Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30517643


Paul - Aubert P.c

UNIVERSÆ PHISIOLOGIÆ CONSPECTUS ANATOMICO MECHANICUS.

QUEM CONFECIT ET PROPUGNABIT in Auguſtiſſimo Monſpelienſi Apollinis Fano, ab horâ octavâ ad meridiem, die menſis Aprilis anni 1737. JOANNES-HONORATUS PETIOT Sabulonenſis, Diœceſis Lucionenſis apud Pictones, Artium Liberalium Magiſter, jam dudum Medicinæ Alumnus, Univerſitatis Conſiliarius, & Publicus Anatomiæ Demonſtrator.

PRÆSIDE

ILLUSTRISSIMO VIRO D. D. ANTONIO FIZES, Reg*is* Conſiliario & Medico, nec non in almâ Monſpelienſium Medicorum Academiâ, Chimiæ Profeſſore Regio digniſſimo; in celeberrimâ Juris Facultate, Matheſeos Profeſſore; & Societatis Regiæ Scientiarum Monſpelienſis ſocio meritiſſimo.

Pro primâ Apollinari Laureâ conſequendâ.

MONSPELII,
Apud AUGUSTINUM ROCHARD, Regis ac Univerſitatis Typographum unicum.

M. DCC. XXXVII.

318332

WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

R. R. D. D.

PROFESSORES REGII.

Illuſtriſſimus D. D. FRANCISCUS CHICOYNEAU, *Cancellarius & Judex, Regi à Secretioribus Conſiliis Archiatrorum Comes.*

DISPUTATURI.

R. D. Franciscus Chicoyneau, *Cancellarius & Judex Patris Coadjutor.*
R. D. Joannes Bezac, *Decanus.*
R. D. Petrus Rideux.
R. D. Antonius Magnol.
R. D. Henricus Haguenot.
R. D. Jacobus Lazermes, *R. D. Bezac Coadjutor.*
R. D. Gerardus Fitzgerald.
R. D. Euſtachius Marcot, *Regis Medicus perpetuò Ordinarius.*
R. D. Franciſcus Sauvages de la Croix, *R. D. Marcot, Coadjutor.*

DOCTORES ORDINARII.

D. Petrus Guiſard.
D. Guilelmus Peliſſier.
D. Claudius Chaptal.
D. Petrus Fournier.
D. Charolus Seranne.
D. Joſephus Butet.
D. Thomas Fitz-Maurice.
D. Petrus Magnol.
D. Antonius Lauſſel.
D. Jacobus Cros.
D. Antonius Gaultier.
D. Franciſcus Canadell.
D. Antonius Cavalier.
D. Joannes-Baptiſta Peroteau.
D. Joannes-Ludovicus Perrayne.
D. Antonius Penchenier.
D. Amatus Fournier de la Rippe.
D. Joannes-Baptiſta de Leſtang de la Fot
D. Petrus Pons.
D. La Vergne.

ILLUSTRISSIMO
AC NOBILISSIMO VIRO
D. D. FRANCISCO
CHICOYNEAU.

Regi à ſecretioribus Conſiliis, Archiatrorum Comiti. In Almâ Monſpelienſium Medicorum Academiâ Profeſſori Regio, Anatomico, Botanico, Cancellario ampliſſimo, Judici æquiſſimo, Horti Regii Monſpelienſis Præfecto, Regiæ Scientiarum Societatis Socio meritiſſimo, & in ſuprema Computorum, Subſidiorum, Fiſcique Regii Occitaniæ Curia Senatori integerrrimo.

ARCHIATER ILLUSTRISSIME,

Tanta ſemper extitit tua in filiatros omnes Humanitas & Benevolentia, tanto eos pro-

ſecutus es ſtudio, qui conatu nobili præ aliis elucеſcere niſi fuerunt, ſingularem adeò ipſis amorem teſtatus, hinc calcaria, ut ita dicam, dormitantibus quandòque animis adhibendo, illinc varia, quorum ope faciliùs ad Scientiæ culmen pervenirent, ſuppeditando media, ut hiſce motus ſtimulis, ex eâ die quâ mentem iatrici applicare conſtitui, nihil mihi viſum ſit antiquius, quàm vero veræ Medicinæ Parenti placere, illuſtriſſimumque ambire Patrocinium; quem ſi ſcopum attigiſſe fingerem animo, tùm ſummâ votorum potito mihimet ipſe gratulabar. Verùm quid juveni poteſt ineſſe, quod juvenem non ſapiat? ecquid juvenile redolens viris eruditione profundâ velut immerſis prudenter offerri ſolet? auſi ergo nimis temerarii reum memet incuſabam hæſitabundus, donec perſpicacior factus conſilio maturiori, te ARCHIATER ILLUSTRISSIME, vigiliarum mearum non pretio, ſed ſincero offerentis animi obſequio rationem habiturum, attentiùs exploraverim.

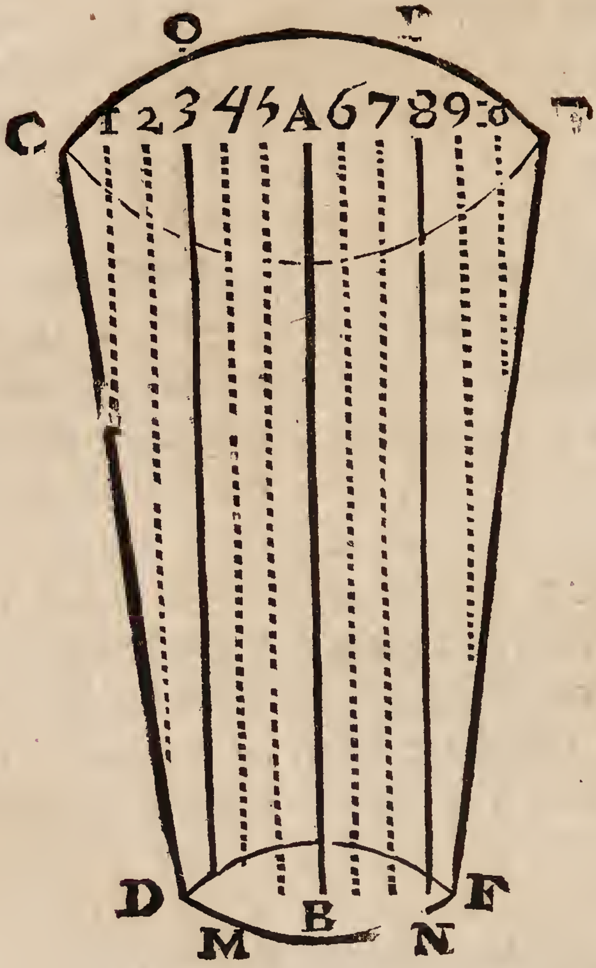
Huic igitur dulciſſimæ ſpei fiſus, ſedulam quantùm me penes fuit, diſſectioni anatomicæ navavi operam; & quidem, te iſtam Medicinæ baſim dilexiſſe plurimùm, ipſique luculenter incubuiſſe non me fugerat; SOBOLEM EGREGIAM à Patriis virtutibus non degenerem, CANCELLARII

MERITISSIMI gerentem munia, ipſe videram totum ſe uni Anatomiæ pertinaciter tradere. Hæc proindè mens prima fuerat tibi libellum quemdam Anatomicum dicandi; quod ut feliciùs cederet, ſingulas corporis humani partes condiſcipulis benevolis demonſtrandas ſuſcepi; peractis autem curſibus, multùm aberat quin me parem novi quidpiam, aut magis compendioſi in Anatomiâ proferendo experirer; diverſum tunc temporis tentandum fuit iter.... quæ in ſcholâ celeberrimâ à Profeſſoribus eruditiſſimis acceperam, quæ ipſe de Phiſiologicis legeram, ea compendioſiùs, & ordine faciliori Medicinæ candidatorum oculis ſubjicere decrevi.

Et hoc eſt opuſculum, ARCHIATER DIGNISSIME quod à te benignè acceptum ſummoperè velim, juveni duobus abhinc annis ſtudenti indulge; laborum primitiis intuitu dextro fave; alium ego renuam Apollinem; te innuente quidquid arduum, quidquid impervium prætergrediar; felix, terque felix, modò palàm omnibus fecerim, quanto venerantiæ ſtudio, quantis & quàm ſinceris grati animi affectibus ſemper ſim extiturus tibi.

VIR ILLUSTRISSIME,

Addictiſſimus, Obedientiſſimus
Cliens Joannes-Honoratus
PETIOT.



O
T
C 1 2 3 4 5 A 6 7 8 9 10 T
D
B
F
M
N

CONSPECTUS
PHISIOLOGIÆ
ANATOMICO
MECANICUS.

MEDICINA quam omnes hactenùs definiere ſcientiam eorum omnium, quæ ſanitatem valent: præſentem conſervare, amiſſam verò reſtituere, tot in ſe recondit, ut unâ, vel alterâ parte evolvi ritè nequeat. Proindè eam *majores* in *Theoreticem*, & *practicam* cenſuere dividendam; priorem rurſùs in *Phiſiologiam*, *Pathologiam*, & *Semeioticem*, poſteriorem verò in *Hygienem*, & *Therapeiam* partiti. Quascùm vix unquàm aſſequi liceat, niſi præceſſerit Phiſiologiæ expoſitio, hanc idcircò ſuſcipimus, quæ

de ſolidis ac fluidis humanam ad invicem Compaginantibus machinam, diſſerit . . . . . . Haùd levis autèm difficultas in ordine reperiundo, qui leges ſervet bonæ methodi. Optimus tamen & longè facilior ille, qui partes primigenias, varios ſeorſim humores, actiones tandem ab utriſque procedentes exponit; opus igitur ſuſceptum totuplici titulo diviſuri, primigenia corporis noſtri ſtamina, nullâ eorumdem actionis habitâ ratione, denudabimus, humoris dein cujuſlibet naturam aggrediemur, ac tandem reciprocos ex ſolidis & fluidis emergentes motus, functionumque noſtrarum conſtitutivos, enucleabimus; quas functiones cùm novum adhuc ordinem expoſtulint, in generales dividemus & particulares, hæ verò ut potè variis organis abſolutæ, in capite, thorace, abdomine contentis, ad functiones capitis, thoracis, abdominis commodiùs reducendæ.

*****
***
**

PHISIOLOGIÆ

PARS PRIMA

DE PARTIBUS HUMANI CORPORIS PRIMIGENIIS.

1. PARUM ſolliciti de naturâ primigeniæ partis, in *Phiſicâ* tantoperè decantatâ: An è principiis chimicis? An aquâ? igne? terrâ? aliove quolibet Elemento prima conflentur ſtamina? Ea conſideramus ſolida veluti filamenta, tum diverſæ, tum ejuſdem figuræ, craſſitiei, longitudinis, tenuiora quibuſlibet arte monſtrandis, proprietatibus apud Phiſicos aſſignatis prædita; pro variâ diſpoſitione, vario ſitu, ordine, ſingulares noſtri corporis partes, ſimplicia primò, compoſita deinde vaſa, nervos, oſſa, viſcera, muſculos componentia, uti dum agetur de functionibus.

2. E fibrilis, filamentis ſuperiùs memoratis, corpus exſurgit: ſic variâ fibrillarum adunatione, cavitate deſtitutarum, parallelo intertextarum ordine, *mem-*

brana ſimplex, *fibrillaris* efformatur; quæ in modum axis convoluta, vas primum conſtituit ſimplex, *fibrillare*, è quibus vaſis fibrillaribus, variè intertextis, eodem mechaniſmo ruiſùs alia *membrana* efficitur, ſed *vaſculoſa*, quæ ipſa convoluta aliud efformat *vas*, cujus parietes ſunt vaſculoſi, hâc proindè ratione habemus vaſa ſimplicia, vaſa compoſita, quæ etiam membranas ſuâ vice alia vaſa, muſculos, viſcera conſtituentes, efficiunt, donec ſic procedendo, mirabilis exoriatur machina.

3. Omnia ergo noſtra ſolida vaſculoſa, ſi prima exceperis ſtamina, nimirùm filamenta . . . proindeque datur vas primum, fibrillare, ut pòte fibrillis, non verò vaſculis conflatum: inde quis non videat quantùm profuerit, ſingulares corporis humani partes accuratè noſſe; quem ut ſcopum feliciùs aggrediamur, nequè nimis in deſcribendâ partium ſtructurâ immoremur, hic generalem tantùm ideam ſolidorum quàm diligenter exhibere juvat.

IDEA GENERALIS SOLIDORUM.

4. CUM ea quæcumque, ſint vaſculoſa, de vaſculis tantùm nobis agendum. . . . varia ſunt juxtà *Anatomicos*, dantur enim *ſanguifera*, *limphatica*, *nervea*, aliaque peculiaria, nomen à parte, cui propriè deſtinantur obtinentia, vaſa nempè pancreatica, cutanea, inteſtinalia, *&c.* vel ab humore quem continent, ductus ità urinoſi, ſalivales, lactei, aliique benemulti, quorum quidam ſecretorii ſimùl, & excretorii; in exortu quidèm ſecretorii, in fine verò, ſi nempè foràs, ſive in quoddam receptaculum eructent humorem, excretorii dicuntur.

5. VASA ſanguifera ideò nuncupata quòd Sanguinem contineant, duplicis videntur eſſe generis . . . . alia à corde ad partes Sanguinem tranſvehunt, ad ſenſum ſunt conica, ſenſibiliter micant, ramificationes eò numeroſiores emittunt, quò magis à corde recedunt, membranis numero diverſis, pro dexteritate Anatomicorum, quatuor juxtà quoſdam, quinquè verò juxtà alios,

ſat firmis componuntur, vaſa hujuſmodi, *arteriæ* ab omnibus nuncupantur.

6. Quæ in extremis reflexæ, aliud vaſis genus conſtituunt, conicum, à partibus ad cor cruorem revehens, non pulſans ſenſibiliter, variis intùs ſcatens valvulis, minùs & minùs propè cor diviſum, arteriis diametro amplius, (ſi venas exceperis pulmonales) iiſdem, laxioribus verò & debilioribus tunicis compoſitum, unde debilius ipſum, minuſque firmum; illud *vena* vocatur.

7. Quæ à naturâ limphæ continendæ, tranſvehendæ, dicata fuere, *limphatica* audiunt. Illa verò niſi ligaturæ artificio plerumquè introſpicienda, apparent pellucida, ſubalbicantia, quaſi nodoſa, unâ, duabuſve juxtà plures tenuibus admodùm tunicis compoſita, ab arteriis limphaticis (nondùm èquidem obſervatis, analogicè verò demonſtrandis) limpham aſſumentia, in venas dein ſanguiferas tranſvehentia.

8. Ultima tandem filis oriuntur tenuiſſimis, pulpoſis, ſuccoſis, à cerebro, cerebello, medullâ oblongatâ & ſpinali (quæ partes arteriis carotidibus, vertebralibus, ſpinalibus conti-

nuæ videntur) illa pulpoſa in exortu, piâ dein matre, arachnoideâ, durâque mox meninge inveſtita, circumducta. faſciculorum ad inſtar ſimul adunatorum, firmiter intertexta, compoſita, *vaſa* nominari *nervea* ſolent.

9. Vasa autem peculiaria, bilioſa nempè, cutanea, lactea, inteſtinalia, aliaque hujuſmodi, tùm ſecretoria, tùm excretoria, ad Anatomicas demonſtrationes jure potiori remittuntur. . . . præter quæ in humano corpore variæ dantur menbranæ, cellulæ, ſinus, foveæ, aliaque receptacula, vide nimirum corpora cavernoſa, pulmones, atque veſiculas ſeminales, de quibus etiam in Anatomiâ . . .

10. Quæ verò de ſolidis in genere, atque in particulari dicenda forent, ut potè nil lucis allatura, lubenter omittimus, humores pari quantùm juvat diligentiá expoſituri.

******
****
***

PARS SECUNDA PHISIOLOGIÆ, DE FLUIDIS NOSTRIS.

11. EA duplici genere partium cōponi videntur, quarum aliæ fluxilem, fluidam ad inſtar aquæ conſtituunt maſſam, iiſdem ac ipſa moleculis conflatam, particulis nempè adeò levigatis, politis, motui aptis, nexuque levi, vel forte nullo conjunctis, adunatis, ut motûs cuilibet impreſſioni cedentibus, à causâ fluiditatis generali ſejunctæ, atque commotæ, concretione priventur.

12. ALIÆ ex moleculis craſſioribus, fibrillis majoribus, non æquè levigatis conflatæ, in gelatinam, thrombum, etſi contranitente fluiditatis cauſâ generali devenirent, niſi continua vaſorum obſtaret oſcillatio.... fluida verò quæcumque, etſi viſu homogenea, variis tamen ſcatent intùs particulis heterogeneis, terreis nimirùm, aereis, viſcidis, aliiſque tenuioribus, aquoſis;

eæ igitur omnes reperiundæ in quolibet humore corporis noſtri, quibus inſuper moleculæ inſunt ſalinæ ejuſdem indolis, ac ipſum Sal muriaticum, in ſtatu ſanitatis, & non niſi putrefactæ, efferveſcentes, miſcelâ alcalium fermentantes, quæ in fluido quolibet alio, nulla ſui præbent indicia.

13. Illis diverſæ quanquam naturæ partibus, unam, eandemque maſſam conflari homogeneam, fluidam, in ſano ſtatu circulantem reperies; moleculas itidem craſſiores, tenuioribus intimè permiſceri clariùs patebit, idque vulgari tentato facilè probandum..... arenas ſume ſubtiles, farinoſaſvè particulas, quas cum aqua, ſi exacte permiſcueris, validèque immixtam exagitaveris, corpuſcula partibus aquæ permixta, unum, idemque fluidum conſtituentia miraberis: verùm ſi quietam, haudque exagitatam reſpicias, exigua corpuſcula in unam maſſam concreſcent, fluidâ ſupernatante aquâ communi.

14. Hæc ea in humano corpore: urinam introſpice ſanguinem, adipem, quemlibetvè alium humorem. In tubis, foveis, cellulis, receptaculis

circulantur, ſtagnant, coercentur quotquot habentur; ex cibo, potu, mediatè vel immediatè naturaliter intra corpus progenita (contentos in ovo tacemus humores) ſivè conſpicua ſivè inconſpicua, à variis, variè dividuntur, à nonnullis quippè in primarios, & ſecundarios, ab aliis in alibiles, recrementitios, excrementitios, neutros, atque in eos qui ſervando individuo, propagandæque ſpeciei deſtinantur; verùm cum diviſiones illæ futilioribus locum diſputationibus quandóque præbeant, in iiſque dividendis poſſit quiſque indulgere genio; humores ſicuti functiones partiemur, ſtatìm in generales & particulares, poſtremoſque rurſùs ad capitis humores, thoracis, & abdominis reducemus.

15. Quænam & quanta ſit neceſſitas humorum fontem, chilum proindè, dilucidandi, patebit ex dicendis, videbimus enim humores corporis, ſivè craſſiores, ſubtiliores, & diſſimiliores, ex eodem numero, iiſdem ſpecificis componi partibus, ita utſi conſletur chilus, aquâ, terrâ, aere, partibus ignitis, oleoſis, aliiſque cujuſcumque generis, ſinguli quique tot, iiſdem exoriantur com-

poſiti, ſolâ proportione mutatâ, volumine, cohœſione, figurà cujuſlibet partis fluidi conſtitutivæ.

CHILI NATURA ATQUE SANGUINIS.

16. CHILUS ex quo, quilibet corporis humani educuntur homores, hic ideò recenſendus, unanimi conſenſu liquor habetur ſubdulcis, lacteus; ab alimentis in ore, ventriculo, inteſtinis, ſolutis, ſubactis extractus, per vaſa chilifera Sanguini ſubclaviæ miſcendus, nativis ſibimet proprietatibus, Microſcopii ſubſidio, Machinâ pneumaticâ indagari poteſt; cujus ad elucidandam naturam juxtà nonnullos plurimùm etiam conferunt auxilia chimica, quæ tamen utpotè quandòque fallacia, ſubjecti Texturam mutando (*a*) alterando, omitti debere cenſemus.

17. AQUEIS cum oleoſis potiſſimùm conſtare particulis, Salibus pauciſſimis,

(*a*) Borellus de motu animalium parte 2. prop. CXXXI. Boylius variis in locis.

nonniſi evolutis longiori Quiete, in ſtatu ſano aliis unâ in maſſam communem Coegmentatis, Fluiditas, Dulcedo, Liquorum miſcela, experta inſuper Boylii, aciditas ſi diutiùs aſſervetur, cuilibet mirè probant..... an ignitis diſputant Neoretici. Quæ ſpectant illius quantitatem, motum, uſum in functionibus ibi enucleabimus.

18. Sanguis ruber, viſcidus, ſaporis ſubſalſi, odoris expers, in vaſis ſuis, corde nimirùm, arteriis veniſque naturaliter fluidus, è quibus in vaſculum emiſſus in duas, quâ proportione frigeſcit faceſcens ſubtantias, tentaminibus relatis ipſe poteſt explorari.

19. Refrigerans in duplicem abit ſubſtantiam; ſeroſùm nempè laticem, & coagulum rubrum, quod licet intuitu primo homogeneum, duplici partium genere conſtare probatur, particulis 1o. Globoſis, coccineis, ſubviſcidis, ſolidis, à figura quandòque abcedentibus, utpotè flexilibus ... fibroſis. 2o. Filamentorum ad inſtar ſeroſo latici pernatantibus, gelatinoſis, tenacibus, vix ſubactis, elaboratis, in voracibus magno, quod è contrà minori in jejunantibus numero, Globulos purpureos

reos ligantibus, majorem, minoremvè maſſæ ſanguineæ conſiſtentiam præbentibus, elaboratis ulteriùs veroſimiliter partim colore rubro donandis, ſicque cruoris portionem tingentem mox ſubminiſtraturis.

20. Quod ut clarè percipias, ſanguinem ſume adhùc calidum, quem in aquam leviter tepidam infundens, ubi primùm refrixerit aqua, craſſiores Fibrillæ ad inſtar *Stuparum* innatantes, haud levi difficultate extrahi valent; per Cartham emporeticam, dein aquam trajice, partes coccineas in ea ſejunctas, ab aliis quibuſlibet reſiduas mirè videbis.... Ea ergo thrombi indoles.

21. Quod ſi ſumas laticem globoſis, purpureis, fibrilliſque craſſioribus exutum levi lentoque exponas igni, plures illius moleculas microſcopio pellucidas, in gelatinam paulatim concreſcentes, offamque ovi albuminis exhibentes, aqueo latice remanente fluido, manifeſtò habebis; reſiduum laticis aquæ tepidæ immixtum deguſta, ſubſalſum exhibebit ſaporem... globoſis igitur, purpureis, fibrillis craſſioribus, aliis multò tenuioribus, ſub formâ flocculorum ſero natantibus, leni verò calore inſpiſſandis,

aquoſis tandem moleculis, ſalinis videtur componi maſſa ſanguinea, quæ jam jam docuere *microſcopia*, *variaque alia Bellini tentamina*...... magnam aeris in ſanguine quantitatem adeſſe, ſat comprobavit *Boylius*, *aliique benemulti*. quænam cruoris natura?

22. Ea de naturali, recente intelligenda, variat enim morboſus, putrefactus, odorem quaſi cadaveroſum, fætidum exhalando, alcalicam indolem, acidam induendo, miſcelâ acidorum efferveſcendo, atque chimico igne alcalia, acida præbendo, uti probanttentata *Dominorum Vieußens*, *Hombert*, *Pitcarnii*.

23. Neque prætermittenda varia, quæ licet cruoris naturam non conſtituere videantur, eam tamen maximè dilucidant........ *microſcopio obſervavit Antonius Leuvenœck* (*a*) globulos coccineos, ex aliis ſex minoribus pellucidis ſimul in unum adunatis compoſitos, ſolidos, non cavos, flexiles, à figurâ globosâ abſcedentes in tranſitu per vaſa capillaria, globulos rurſus pellucidos ex aliis minoribus ſex componi detexit; adeo ut quiſque ruber è triginta ſex globulis pellucidis in unum intimè adunatis con-

(*a*) Trac. de natur. arca.

ſletur, ita tamen ut viginti quinque millia globuli rubri, mole ſuâ non poſſint æquare arenulam, *referente eodem authore* ..... è quibus ſuſpicandum ſolo contextu firmiori, globulos ſanguinis pellucidos à chiloſis diſcrepare, eos ulteriùs dein ſubactos, adunatione ſex pellucidorum fore rubros, proindeque cum fibroſis tenuioribus, ſubviſcidis, gelatinoſis, ad inſtar ovi albuminis leni calore coaleſcentibus, efformentur globuli chili, pronum eſt concludere partem ſanguinis rubram componi particulis gelatinoſis, unioni aptioribus, ſed de iis in hæmatoſi.

24. Quænam verò ſit proportio ſanguinis partium, obſervatio microſcopica melius edocet, quàm chimiæ operationes, pro variis authorum experimentis maximè variantes; *vide tentata Hoffmani* (*a*) *&* *Verrhien* (*b*) unum liquidò conſtat, primò partes aquoſas alias multò excedere. 2o. Iis exceptis fibroſas partes exſuperare alias: 3o. Globulos pellucidos multò numeroſiores eſſe coccineis, ita ut juxta *Leuvenœckium*, pars rubra ſit in quantitate minimâ, &

(*a*) In Phiſiologiâ pagina 93.
(*b*) Phiſiologiâ pagina 17.

ſicut unum ad novem ſi comparetur cum aliis ..... quæ circa colorem, diverſitatem ſanguinis arterioſi, venoſi, variique illius motus, uſus quarumlibet partium, quantitas poſteà fusè patebunt.

NATURA LIMPHÆ,

ADIPIS, MEDULLÆ OSSIUM.

25. Serum ſanguinis tantam habet cum lymphâ ſimilitudinem, ut idem ferum fermè crederemus potiúſque loco differre quàm proprietatibus; ſicuti enim ope microſcopii duplex in eo partium vidimus genus, fibroſas nempè ad inſtar ovi albuminis cœuntes, latici guſtu ſubſalſo innatantes, ita in limphâ reperimus eadem, quolibet tentamine ..... illud tamen diſcrimen intercedit. Serum ſanguinis unà cum variis ſudoris, urinæ, perſpirationis partibus, omniumque quotquot humorum materiam ſubminiſtraturis miſcetur, confunditur; cum è contrà hìc deſcribendum, in vaſis ſuis forſitan nullatenus, minùs ſaltem memoratis partibus refertum videtur; ulteriorem ibi, majoremque ab aliis ſeparatum,

ſecretum, patitur elaborationem, tenuius exinde, fluidius, homogeneum multò magis: neque mirum ſi fibroſæ partes illius microſcopii ſubſidio tantâ demonſtrentur operâ, in maſsâ autem ſanguineâ intuitu primo introſpiciantur. Varia igitur experimenta, quibus naturam illius plurimi indagant, dilucidant, eadem ſanè ſunt, ac ea quibus cognovimus laticem cruoris.

26. Propriis Adipem cœrceri vaſis, ubique ab arteriis exoriundis, excedentibus limphatica diametro, autopſiâ comprobato (*a*) eam à limphâ diſcriminari, craſſitie, inſpiſſatione, *uti jam pronuntiavit cla. Vieuſſens*(*b*) atque fluidum eſſe, ſpiſſum, viſcidum, circulantem, tantiſper ſub flavum, pereunte animali, fluidum multòminus extincto, ſpiſſum, maſſæ æmulum ſolidæ, oleoſis præſertim ſcatens partibus, inde deduces.

27. In oſſibus alia datur ſpecies, pro ſitu diverſo, ſpiſſitudine variè nuncupata, *medulla*, quæ craſſa, ſpiſſa reperitur in tractu cilendricorum cavitatis; *meditullium*, quæ in eorum extremis, ubi-

(*a*) Malpighius.
(*b*) Vieuſſens in novo vaſorum ſiſthemate gagi. 99. 101.

que in ſpongioſis videtur ; hic humor, fluidus multò magis, attritus, attenuatus, humori articulorum *ſynovialis* dicto; maximè analogus.

LIMPHA NERVEA.

28. Humoris illius omnium ſubtiliſſimi, quandoque à Medicis magni nominis in dubium revocati, mentionem, ubi de ſecretionibus agetur, facturus, eo loci tacerem, ni vetaret propoſita methodus, & primò quidem ſtabilienda illius exiſtentia *Bellini experimento* ..... vivum ſumpſimus canem, dempto ſterno, diaphragmatis nervos digitis compreſſimus, nullos tunc diaphragma, ceſſatâ verò preſſione plures edidit motus, qui nervis de novo compreſſis illicò periere ... inter hæc adſtantium unus, diſtrahens nervos à preſſionis puncto, verſus diaphragma, duos treſve quaſi convulſivos vidimus motus, nullos autem preſſione ſæpius repetitâ .... his peractis & libero utroque nervo relicto, iidem in diaphragmate, ac in cane recenter aperto, apparuere motus.. hocce tentato cuique luculenter humoris hujuſce exiſtentia comprobari videtur : nervos enim premendo, immo-

tum habuimus diaphragma, quia ſcilicet compreſſione, liquidi fluxum intercepimus.... premendo tamen ab origine ad finem, duos, tres edidit motus; quòd illius humoris reſiduum ad diaphragma transfluxerit; preſſione iteratâ, fuit paraliticum, ut potè nihilo illius limphæ in nervorum cavitate retento; remotâ demum vi premente, ſolitos præbuit motus, quando quidem nervalis limpha naturali quaſi modo affluxit.

29. Neque dicas variis hæc ſuccuſionibus nervorum produci, cum is pluries tentatis inter cor & digitos, nullos unquam diaphragma motus exhibuerit... argumentis ergo inferiùs proponendis, rationibus *Gulielmi Cole* (*a*) humoris hujuſce exiſtentiam comprobaturi, quoſcumque eum revocantes in dubium, ſomniare cenſemus.

30. Vix unquam major difficultas in indagandâ illius indole, cum enim ſub ſenſus non cadat, effectibus ſolummodò poteſt cognoſci, quos cum hìc non juvat referre, credendum limpham nerveam eſſe attritionis, ac tenuitatis maximæ. quandoquidem microſcopiorum ligaturâ, ſubſidio, oculis exhiberi mi-

(*a*) De ſecretione animali.

nimè poſſit : ex iis tamen quæ diximus tot & iiſdem conſtituitur partibus, ac craſſiores alii humores; hæ igitur comminutæ, attritæ, ultra vim imaginandi levigatæ.

TRANSPIRATIONIS MATERIA ET SUDORIS.

31. Ab arteriis innumeris ſubcutaneis, à glandulis miliaribus, vaſcula exoriuntur infinita, extrorsùm patentiâ, quæ in ſtatu ſanitatis, vaporem tenuem, inviſibilem, odorum tamen & ſalſum emittunt, pro materiâ tranſpirationis habitum..... lixivium illud ſanguinis, ſubſalſum, foras excernendum, partibus ſcatere ſalinis præſertim, ſulphureis, pauciſſimâ terræ quantitate, commixtis, attritis, admodùm comminutis; guſtus, ſubflavuſque linteorum indutorum color, pluſquàm probant.

32. Variat illiuſce proportio, pro ætate, ſexu, aere, regione, alimentis, animæ pathematis, variiſque aliis de cauſis; variat rurſus ſitu ſuo, datur enim externa una, cutanea nimirum, interna altera, æſophagea, inteſtinalis, omentoſa; hæc tenuior, fluxilior, par-

tibus ſalinis, terreis probabiliter minus onuſta, muniis pluribus obeundis deſtinata, ipſa ideò recrementitia, alia verò excrementitia nuncupanda.

33. Si Humorem hunce, rivo ſenſibili emittant vaſa cutanea, ſudat homo; ſudoris ergo materia, craſſitie cujuſlibet partis, à materiâ tranſpiratoriâ diſcrepare videtur . . . . . . in parte poſteriori capitis, in aure externâ, ſpinâ naſi, genis, axillis, collo, propè inguina, clunes, penem, *&c.* liquor eructatur ad inſtar ſebi concretus, ideò ſebaceus humor ipſe vocandus, nil aliud eſſe quàm ſudoris materiæ, atque tranſpirationis reſiduum, ſuprà cutim in extremis vaſorum, cumulatum, morâ ſic concretum, inſpiſſatum, (uti muco narium advenit) inferiùs declarabimus.

HUMORES CAPITIS

SALIVA, MUCUS NARIUM, LACRYMÆ.

34. Ea diluta, levigata, nullius ſaporis, odoris, conquaſſata tenaciter, ſpumeſcens, igne non concreſcens,

ſed tota ſine ſedimento avolans in auras, ſaponis ad inſtar detergens, penetrans optimè, in oris cavum effluens, Microſcopio tentata, magnam exhibet ſeri copiam, in quâ oleoſæ partes, ramentoſæ innatant copiosè; ea ergo maximâ parte, aquoſo latice, particulis oleoſis, ſalinis (*a*) adunatis intimè, permixtis conſtare ſcrutanti videtur. Quæ igitur apud varios authores legenda, de morboſâ, longè diù retentâ, alcaliſatâ, debent intelligi. Hæc in oris parte anteriori, laterali tranſcolatur, excernitur; poſterius ad laryngem, pharingem, in fundo palati alia viſcoſa multò magis ſecernitur, tenax glutinis ad inſtar, calore leni in ſedimentum coaleſcens, è quibus patet utriuſque diſcrimen.

35. Mucus narium blandus, aquoſus, odoris expers atque ſaporis, facilè remorâ concreſcens, tantam habet cùm ſalivâ analogiam, ut potiùs loco diſcrepare quàm naturâ fateamur; abit in cruſtam tenacem diù retentus, ut potè aeris continuo ingreſſu, egreſſu, ſubtiliores illius avolant moleculæ.

36. Si humoris lacrymarum ſubſalſedinem excipias, nil tibi mirum, quod

(*a*) Verrehen. pagi. 113. Drelincurtius.

pluresſalivam, mucum narium, atque lacrymas muniis iiſdem obeundis deſtinari crediderint, affirmarint.

LIPITUDO,

AURIUM CERUMEN,

HUMORES OCULORUM.

37. In tarſis ad ciliorum radices, humor funditur viſcidus, concretus ex cerâ & melle intimè mixtis, quaſi compoſitus, quo lubricantur palpebrarum glabra...... *Craſſus* æquè tenax liquor eructatur in meatu auditorio, flavus ille, amarus, melli colore, conſiſtentiâ ſimillimus, remorâ in concretam maſſam, tenacem totus inſpiſſatur.

38. In Oculi Camerâ taneriori, adeſt liquor aquæ ſimilis, ideóque humor aqueus vulgò dicendus, gelatinoſus ille, ſubſalſus paululùm, inodorus, in juventute liquidiſſimus, ſenſim & gradatim minoris fluiditatis, quandoque in Senibus albeſçens, partibus iiſdem, eodem ferè modo combinatis ac lacrimæ, videtur componi..... AD POSTERIOREM cujus partem re-

peries maſſam utrinquè convexam, compactam, ad inſtar Criſtalli pellucidam, lens exinde Criſtallina nominatam; hæc autem è variis emergit Fibrillis, in modum glomeraminis invicem compaginatis, prout ex majoribus Animalibus compertum habuit, *Clari. Ruyſchius.* Colorem illius, conſiſtentiam mutari probavit. *D. Petit Medicus pariſienſis* (*a*) vitrea maſſa in oculi fundo reperiunda, vitro fuſo ſimillima, aquoſo denſior, gelatinoſior exhibetur; utpotè variis tubulis pellucidis compoſita, prout detexit. *Cl. Hovius*; ergo humor malè dicenda. Refert *Guillelmus Brigs* (*b*) lentem Criſtallinam quoad pondus humorem aqueum bis excedere, qui tamen à vitreo pluſquàm duodecies ſuperatur.; quoad gradus denſitatis, lens criſtallina humorem vitreum tèr, aqueum verò decies videtur exſuperare.

HUMORES THORACIS.

40. Unicus adeſt interiùs, humor nempè

(a) *Memoires de l'Accademie; année* 1726.
(*b*) In Opthalmographiâ.

nempè Pericardii; hìc tamen humorem æſophageum, trachealem, exteriùs lac, exponere juvabit.

41. NATURALITER vidimus in Pericardio humorem limpidum, naturam limphæ redolentem, levi calore in offam albuminis coeuntem, temperatam guſtui ſalſedinem præbentem, pauciſſimum in ſtatu ſanitatis.

42. STILLAT continuò liquor in cavum œſophagi, ſalivæ maximè Analogus, etſi viſcoſior, nobis apparuerit, cum abſque ullâ potûs, alimentorum miſcelâhabere minimè potuerimus..... CUI humor *Vercellonii* addendus, variis intùs ſcatens animalculis, *pro ipſiùs Authore* (*a*) quæ in ſtatu naturali in dubium revocari cenſemus..... Eadem debent repeti de Tracheali humore, quæ jàm de Pericardii liquore protulimus..... NEQUE moremur in deſcribenda lactis indole, mox probaturi, eſſe portionem ipſius chili, magis elaboratam, majoriſque ſpiſſitudinis, utpotè quæ Caſeum, Butyrum ſubminiſtrare valeat; variare pro ſexu, ætate, edocemur omnes, in

(*a*) In Diſſert. de Gland. Conglomer æſophagi.

femellis enim impuberibus, atque hominibus, ſeroſi ad inſtar laticis pauciſſimâ quantitate reperitur, dum èconträ lacteum, albicans, ſpiſſum maximè, in nutricibus copioſè videtur.

HUMORES IN ABDOMINE CONTENTI.

43. In Stomachi cavum fluit continuó blandus humor, fluidus, ſalivæ Analogus omninò, ab arteriis gaſtricis immediatè proventus, fluiditate ſuâ liquorem excedens multò magis à glandulis ſecretum ubíque ſparſis.. ATQUE Analogo duplici humore; verùm ab arteriis meſentericis, glandulis ibi locatis exoriundo, madet canalis inteſtinorum; quibus limpidum pancreate preparatum addendi fluidum neceſſitatem probâre tentamina *regneri de Graaf*. (a) *Verbeyen*......

44. Eodem ductu, orificio quandóque peculiari; pleno gurgite ſtillat fluidum, oleoſum quàm maximè, in poris adhùc

(a) Pagi. 297.

biliariis, nullius quaſi ſaporis, niſi ſubſalſo-amari, ſaponaceum, reſinas, atque tenacia quævis optimè reſolvens, olea reddens aquæ miſcibilia, ſubflavi coloris in majoribus vaſis propriis, ſub nomine *Bilis* deſignandum; iiſdem principiis ac humores alii concreſcit, verùm ea, eo modo combinantur, ut hæc ingenii limites videantur excedere, etſi docuerit Analogia, proprietates humoris hujuſce, è ſalium cum oleis penitùs coagmentatis miſcelâ, conflari: hæc in hepate, in ciſtide felleâ reperitur alia bilis, flava, amara, tenacior, eodemmodo, ex iiſdem conſtans partibus, ulteriùs autem remorâ combinatis, ita proportionatis, ut totum exſurgat, priori bile modo, quolibet efficacius.

45. Urina. In fiſtulis urinoſis pellucida, nullius odoris, atque ferè ſaporis, aquea purè, verùm in veſica; ibìque magis retenta: novas induere videtur mutationes, peractâ equidem digeſtione, coloris citrini, ſalſa, odoris fœtidi, craſſis oleoſis, terreiſque onuſta partibus, cuilibet habetur; clariùs ſi in matulam immiſſa, refrigerata; tunc enim nubecula urinæ ſupernatans, fibroſæ ubìque partes in medio ſtu-

parum more natantes, terreum denique craſſamentum, in fundo matulæ videntur: urinam variare pro ſexu diverſo, ætate, temperamentis, potu, regione, *&c.* nemo diffitetur; quarumce diverſitatum in promptu rationem poſuit. *Cl. Bellinus* (*a*) urinæ quantitatem ſumpſit determinatam, quam evaporationi ſubjectam, à colore citrino recedere per gradus, ad flavum magis ac magis accedere vidit; evaporatione ſecundâ, intendebatur illius flavedo, ulteriori aliâ, ad ſubobſcuram accedit rubedinem, donec ultimò rubens fuerit, quaſi ferruginea.. cui rubenti aquam fundendo communem, à colore ferrugineo gradatim recedere, additione alterâ ad flavum accedere, ſequenti tandem aliâ priſtinum colorem, nempè citrinum, urinam recuperare vidit *Bellinus*... Cur ergo coloratior urina in Adulto quàm in Pueris? Cur ſtatim à paſtu pellucida, inſipida, inodora? digeſtione verò peractâ, quare odoris fœtidi,, colorata, ſalſa? Undè varietates aliæ?

(*a*) Pagina 6. de Urinis.

DUPLEX HOMINIS SEMEN.

46. Testiculis ſecretum, blandum, limpidum, volatilibus turgens quam maximè partibus, proli generandæ adeò videtur requiſitum; ut deficiente, huic actui mirifico ſimus prorſùs inhabiles, ideóque Medicis *verum ſemen* dicendum. Effuſum in aquam frigidam, exhibet fibrillas more Stuparum aquoſis natantes, quibus inſuper adjunxit *Leuvenoekius* animalcula exiguiſſima, inter quæ maſculina, fœminina dignoviſſe refert, in Juvenibus, adultis vigoroſa, in Senibus mox moritura, numeroſa in pudibundis, haud obſervanda in Libidinoſis. An fidelis obſervatio? Utpote nullo confirmata; diſputant recentiores; quorum quidam ramentoſas fibrillas, Stuparum ad inſtar ſeroſo latici ſparſas, pro animalculis adhibuiſſe *citatum Authorem* aſſerunt... In Prostata ſecernitur aliud Generationi ineptum (docent hoc Caſtrati) minus albicans, multóque magis liquidum, animalculis nullomodo ſcatens.

SEMEN FEMINEUM, MENSTRUORUMQUE SANGUIS.

47. Femineum Semen hominis inſœcundo, prorſus videtur analogum, variat pro diverſa temperamenti, ætatis, ſalacitatis ratione; aquoſius in Juvenibus Puellis, craſſius, viſcoſius in Adultis, ſalſius in macilentis, tenacius in obeſis, ſeroſius, copioſius in iis, quæ frequenti utuntur venere, albicans magis, ſpiſſum in pudendis.... Mensibus plerumque ſingulis ex utero atque vaginâ, quantitas copioſa excernitur ſanguinis, ejuſdem ſanè indolis, ac ſanguis ipſemet deſcriptus, *Parag.* 16. niſi quaſdam remorâ pravas adipiſcatur mutationes. Humores iſti ſunt hominis. *Coroll. qui unum noverit, omnes alios ferè noſcit.*

TRACTATUS TERTIUS DE FUNCTIONIBUS.

48. QUÆ hactenùs de ſolidis & fluidis humanæ machinæ docuimus, id jam pridem mille demonſtrarunt experimentis, *Ruiſchius* circa Embryones, *malpighius* in ſedulâ ovi incubati anatome, *Vieuſſenius* novo vaſorum ſiſtemate; experti enim fuere authores illi, ſolida quæcumque, è vaſculis compaginari, ea rurſus ex aliis, quò uſquè pervenerit diviſio ad prima partium ſtamina .... quin imò *Kerckringius* eò accuratæ diſquiſitionis venit, ut in ovis mulierum attentè obſervatis, corpus dumtaxàt merè fluidum, membranis coercitum; in fœtibus autem, tribus, quatuorvè poſt generationem diebus, lineas plures, cæteraque omnia pulpoſa reperiri, aſſerere non dubitet.

49. Mirum illud! In ovo, embryone omnia ferè æqualiter pulpoſa! Quædam tamen partes toto vitæ decurſu, ejuſ-

dem videntur conſiſtentiæ; ac in primordiis, dùm aliæ, per varios duritiei gradus tranſeundo, compactæ fiunt & ſolidæ: quæ plures dein machinas exhibent; filamenta nimirum, hypomochlia, vectes, cuneos, valvulas, funes, columnas, trabes, propugnacula, folles, cribra, canales, receptacula, ejuſmodique organa benemulta.

50. Quibus in tubis, foveis, receptaculis, coercentur fluida ſuperiùs deſcripta, moventur ea, permutantur, miſcentur, provolutaque, agunt in parietes tuborum, dilatant, compingunt, comminuunt, varia reſtituunt pondera, movent inſtrumenta.

51. Actione fluidorum vaſa commota, ulteriùs dilatata, decurtata, atque elongata, in ipſa reagunt fluida, ut potè elaſtica, comprimunt, perturbant, commiſcent, attenuant, expellunt, eaque maximâ vi pulſant; adeò ut remanente ſolidorum & fluidorum in ſeſe invicem niſu reciproco, vitam conſervari, ceſſante tolli, nemo eſt qui diffiteri poſſit.

52. Actiones ergo hominis ſanas expoſituros, quâ mechanicâ, quove artificio fluida agant in ſolida, ipſaque reagant in fluida, quæ tandem è reci-

procis emergant motibus, indagare decet; quem ut commodius ſcopum, ut feliciùs aggrediamur; Statim ne ab inſtituto à nobis ordine videamur recedere, actiones generales, circulationem primò quidem fluidorum, itemque motus eorum in ſolida, ut potè omnium ſubſequentium, hancce functionem principem, atque rectricem, enucleaturi ſumus.

DE FLUIDORUM CIRCULATIONE.

53. Ea è thalamo cordis ſiniſtro, per arteriam aortam, ad omnia corporis puncta, propelli, è quibus per venam cavam, ad auriculam dextram, circumduci edocent laniones, ligaturæ, transfuſiones, aliaque inſtituta vulgò experimenta; atque ab auriculâ dextrâ, ventriculum tranſmittere dextrum, moxque pulmonum arteriam ſubeundo, eorum ſubſtantiâ penitius irroratâ, congenere venâ mediante, ad auriculam, ſiniſtrumque thalamum reduci, rurſùſque ibi aor-

tam ſubire, microſcopii ſubſidio vidimus ipſi ; quonam autem agente hæc fiant, quânam ope perſiſtant, per totum vitæ ſpatium, ſequentia dicent.

54. Organum circulationis cor præcipuum, duplici motu, admodum oppoſito, gaudere videtur... ventriculorum parietes uno, à ſeſe invicem recedunt, tunc cavitas ampla, diaſtoles dicitur ille motus, ad ſeſe alio, invicem accedunt, tuncque nullum forſitan cavum, ultimus ille, ſiſtoles audit; mechanica quorum ratio ſic inſtituenda...

55. Cruor è venis ſubit auriculas, laxas, molles, flaccidas, facilè dilatandas; cumulatus in eis, dilatat eas uſquequò ſeſe mutuò tangant; eæ dilatatæ, ſibimet contiguæ, Fluxum limphæ nervalis in thalamos præpediunt, cardiacos premendo nervos juxta latera reptantes; cruore ſubſequente nititur ſanguis in parietes auricularum. Eæ verò, fortiter reagunt, accedunt ad ſeſe invicem earum parietes, expellit fluidum proindè contentum utraque auricula, eóque validius, quò tunc animalium major ſit in ipſas ſpirituum influxus: humor autem ſubit viam minus reſiſten-

tem, ergo thalamos tunc paraliticos, facilè advenientibus cedentes; poſteriùs enim novus ſubſequens ſanguis retrogreſſum præpedit... ſanguis ergò ex auriculis ſubit thalamos, eorum parietes à ſe invicem diducit, impingit in eos; tunc auriculæ ut potè cruore inanitæ, non ſeſe tangunt, neque nerveæ influxum intercipiunt limphæ; igitur maximâ vi, nunc ambo thalami maximè robuſti, fortiter elaſtici, contrahi debent; tunc enim eò majorem recipiunt limphæ quantitatem, quòd propè auriculas, ſpiritus accumulati fuerint.

56. Valide contrahentes ipſi, renitentes cruorem ubique premunt, nituntur expellere, eriguntur pelliculæ, valvulæ poſteriùs exactè adeò auricularum oſtiola claudunt, ut ne guttula quidem ſanguinis retrogradi poſſit.... unicam exindè viam, arterias nimirùm fluidorum adventui diſpoſitas ſubire valet; quarum trunci rami, arteriolæ quælibet, etſi minimæ, fluidorum ingreſſu dilatatæ, propoſitâ ſuperiùs ratione ſtringuntur, contentum anteriùs propellunt fluidum ad oſcula uſquè venularum, donec continuato motu, dein ſequente

retrò ſanguine, per venas ad cor devenerit.

57. Alternato igitur ſanguinis ingreſſu, thalamos dilatari cordis, ipſius verò fibrarum nerveæ fluxu limphæ adjutarum reſtitutione conſtringi, quis non viderit? partes enim *quælibet* corporis humani, maximâ vi ſeſe reſtituendi pollere videntur, quod non modò in Vivis, verùm in Mortuis exploratum Habemus. Anguillarum, teſtudinum, hujuſmodique animalium corcula in plures diviſa portiones, contractionis motus & dilatationis per aliquot horas conſervare vidimus... injectâ aquâ communi in Canalem thoracicum, venam ſubclaviam, cavamvè dilatari, dextram mox auriculam, ſtatim eam conſtringi, contrahi, aquam in thalamum dextrum propelli; eumqe, illius adventu dilatari, dein contrahi, *Bergerus* (*a*) ipſe vidit. Notandum tamen cor omnium ferè animalium, relatis exceptis, tres tantùmmodo, quatuor ac circiter edere motus, ſi nervi ligentur cardiaci, nullos ſi unà fibrillæ ab intercoſtali exorientes debitè ligarentur.

Cur

(*a*) De Naturâ humanâ.

58. Cur ergo recurras ad fermentationem, calorem, exploſiones, pro fluidorum circuitu; quem ita clarè, *authores* demonſtrarunt præclari, inter quos facem prætulit *Leuvenoeckius*; vidit enim ope Microſcopii, in caudâ anguillarum, atque in aliis pellucidis animalculis, ſanguinem à corde per arterias ad univerſa corporis puncta, è quibus filo dein continuo ad auriculas cordis velocitate maximâ continuò progredi; compreſſam arteriam abſque notabili anaſtomoſe cor inter & digitum tumeſcere, detumeſcere è contra partes inter, à corde remotiores; contrario fieri modo, in venis conſpexit. Rubros præterea globulos in majoribus vaſis coccineos admodum globoſos, per tranſitum vaſorum capillarium ab iſtâ figurâ, quaſi ad ovalem accedere; (unde ipſo referente flavi, in extremo arteriarum apparuere globuli) priorem verò in venis rubedinem & figuram recuperare vidit; quibus obſervatis brevitati ſtudentes, non adhibenda cenſemus quæ *Baglivius ſuvammerdamius* variique authores præclari, nuper detexere.

59. In homine nato hicce datur fluidorum circuitus; an alii ſint peculia-

res mirè ambigitur. Equidem magna ſane controverſia, an inſtanti quo ſanguis ſubit aortam, arterias cordis eodem precisè ſubeat? Suos utraque fautores habet Sententia, experimentis reponunt, experimenta, ſitu variant valvulæ *teſte morgagnio*... ideoque plurimi credunt arterias inflari coronarias, aliæ dum contrahuntur omnes. Peculiaris alia datur circulatio; quâ nempè ſanguinis una portio ab arteriis coronariis, *Thebeſii* venis mediantibus, in ventriculos tranſvehitur, quin ad pulmones fuerit delata; aliæ pro gradu vario velocitatis poſſent admitti; non enim æquali tenore, pari paſſu circumaguntur fluida; quod ut clarius; ipſorum quantitatem, vimque cordis preſſivam, quantum in nobis, eruere decet.

QUANTITAS SANGUINIS; VELOCITAS, VIS PRESSIVA CORDIS EXAMINANTUR.

60. Quidquid *Keilius* (*a*) aliique referant authores, qualis ſit exacta cruoris quantitas, nundum determinare potuerunt. Variat enim pro ſexu, ſubjectis, ætate, temperamentis; authorum varia relata nil ſolvere videntur; vaſorum enim apertura totus non valet emitti ſanguis; remanet imo, ſtagnat oſcillationum defectu.

61. Maximam tamen fluidorum quantitatem, *Boerhavius* indicare videtur, cum fluidis evaporatis, nil fere ponderare ſolida probavit; è fluidis ac ſolidis totum emergi corpus; vaſa quælibet humore plena; obſervatio ſubſequens; moxque dicenda, hæc eadem nos edocent. *In Actis eruditorum lipſiæ pro Anno* 1698. „ Juvenis annos circi-„ ter 25. natus, gracilis habitu, natu-„ râ bilioſus, poſt varios animi motus

(*a*) Tentam. medico phiſica pag. 22.

„ in eam incidit hæmorrhagiam, ut ta-
„ metſi fluxus per aliquot horas ſub-
„ inde inducias haberet, decem die-
„ rum decurſu *quinque ſuprà ſeptuaginta*
„ *libras ſanguinis* emiſerit; circa finem
„ decimi diei totum ægroti corpus ni-
„ gris conſperſum maculis apparuit,
„ eodemque tempore pulſus omnino
„ defuiſſe viſus eſt, nihilominus adhi-
„ bitis convenientibus remediis, tan-
„ dem ſanguinis fluxus quievit, atque
„ ex eo tempore firmâ valetudine, ve-
„ getiſque viribus homo fruitur, vivit-
„ que ab omni corporis ægritudine im-
„ munis, cum antea bis, terve quotan-
„ nis morbo aliquo affligi conſueviſſet.

62. QUID tibi mirum, ſi in determinandâ vi preſſivâ cordis, tot diſſentiant authores? multi ut *Dominus Keil* (*a*) illam minimam, quinquè tantum unciarum methodo primâ, ſecundâ verò unciarum octo ponderi æqualem eſſe ſuppoſuerunt; alii è contra *Duce Borello* (*b*) centum triginta quinque mille librarum æqualem ponderi admiſere. Partim eam pendentem à cruoris quanti-

(*a*) Tent. Med. Phiſ. pag. 40. ibid. p. 42.

(*b*) Parte 2. motus anim. prop. LXVII. Ibidem propoſi. LXXIII. aliiſque ſequent.

tate nundum determinatâ, nemo conjecturis niſi poteſt aſſequi...

63 Si vulnere facto, thalamos intrà cordis immittatur digitus; comprimitur ille quaſi robuſtâ manu; prout experti fuerunt. *Louverus* & *Steno*; maxima fluidorum promovenda videtur eſſe maſſa; majores, eóque majores, imo infinitæ dantur in ſolidis reſiſtentiæ; plexus innumeros exhibent vaſa, angulos, plicaturas efformant, quouſque pervenerint ad priora partium ſtamina. E quibus circiter robuſtæ preſſioni manûs, vim preſſivam cordis parem autumamus.

Ergo ſi velocitas, celeritas quibus aguntur fluida, dependeant ab actione cordis; minimè *hìc fore* determinandas; vera tamen in quæſtione hacce tenebroſa dicemus.

63. Docet anatome quamlibet arteriam coni figuram habere, cujus ad cor vergit baſis. Eò magis vaſa dividi, quò recedunt à corde. Ramificationes ramorum *excedere* multò truncos è quibus oriuntur; (illud docuere *D. Helvetius*, *Guilelmus Cole* (*a*) *Keilius* (*b*)

(*a*) De ſecretione.
(*b*) Tenta. medico phiſic. pagi. 64. 65.

Ramos plerumque oriri angulis acutis; quandóque rectis, ut intercoſtalia vaſa, rariùs obtuſis, trunci nimirum umbilicales .... In glomeramina abire vaſa, ambages, hîc, circuitus ibi formare.. molles, inter ponderantes, flaccidas, prementes, perreptare partes.... magis, minùs à corde diſtare.... tenuioris, craſſioris modo texturæ.... alia adhuc adeſſe innumera, humorum velocitatem mutantia. *Nemo diffiteri poteſt.*

65. Arteria quælibet in ſe ſumpta, figuram habet conoideam, cujus baſis vergit ad cor... difficilius ergo tranſit fluidum; obſtant enim parietes vaſorum, *&c.* Numeroſiores emittunt ramulos trunci, quò magis recedunt à corde.... Earum ſumma cavitatum, multò magis excedit cavum trunci aortæ; cæteris inde paribus, velocitas fluidi in extremis vaſorum videtur multò minor, quàm in origine trunci, è quo prodeunt... Sanguis è ſtrictiori in latiorem tranſit locum: eâdem igitur proportione illius minuenda celeritas.... oriuntur trunci, angulis obliquis, rectis, obtuſis; tot ideò motûs, velocitatis mutationes... plicantur vaſa, minores eóque minores conſtituunt an-

gulos, divaricantur ubique, abeunt in glomeramina; ergo continuæ motûs oppoſitæ determinationes; difficilis inde fluidi tranſitus, circuitus.... inter partes ſæpius molles, ponderoſas, prementes, tendunt vaſa.... reſiſtentiis totidem ſuperandis, quot motus communicandi; in fluidis haud recuperandi! quis non viderit? exceſſu igitur ſolo motûs, progrediuntur humores.... hîc cordi propiora; ab eo hîc remotiora; modo craſſioris, modo tenuioris texturæ videntur ea; movebuntur exinde hîc lentiſſimè; ibi velociſſimè fluida noſtra.... columna cruoris antecedens major, minor, ulterius promovenda, aliaque innumera, adaugent, minuunt mutant gradus motûs, celeritatis fluidorum.

66. Ea ſunt ſolidorum impedimenta; alia dantur in fluidis... ſanguinem enim naturalem multiplici genere partium, craſſioribus filamentis, tenuioribus fibrillis, globulis purpureis; partibus inſuper aquoſis conſtare vidimus.

67. Jam verò docent experimenta hydroſtatices, hydraulices, mechanices, fluida diverſa ab eadem vi propulſa, non æquali paſſu circumagi; ſed magis viſcida, motui ineptiora, lentius

multò moveri quàm ſubtiliora, minus viſcida; aliaque motui aptiora.... iſta lineas deſcribere rectas; obliquas, alia: rurſus mobiliora tenere centrum, mobilia minus juxta latera vaſis ſecedere, fluminum experientiâ teſte; paleæ; aliáque corpora partibus aqueis minus, mota, mobilia, propè latera ripæ ſecedunt.... Eadem docet microſcopium ope cujus globulos obſervamus coccineos, ut potè aptiores motui in centro vaſis; impetuque majori circulare quàm craſſiora filamenta....

68. Quædam igitur ſanguinis moleculæ, uti globoſæ, mobiliores, cœteris paribus, velociſſimè ducuntur; craſſiora dum alia, motui ineptiora, ramentoſa, lento, debiliorique motu circumaguntur: imo circuitus priora peragunt frequentiores, æquabiliores; quare credibile videtur, certam totius ſanguinis portionem, dæfecatiorem, ita ire & redire, ut vix miſceatur alterius indolis ſanguini. *Clariſſimus Boerhaavius.* (*a*)

69. Ex iis quæ docuimus, deduci videtur; è thalamis velociùs per truncos, lentiùs per ramos, lentiſſimè per

(*a*) Inſtitu. Medi. Phiſi. paragr. 100.

arterioſos fines ultimos, fluida propelli. Quæ clariùs dilucidat *Clari. Fizes* ratiocinio ſequenti.

SANGUIS ARTERIOSUS è ventriculo ſiniſtro Cordis expulſus, velociùs truditur per magnas arterias, tardiùs verò ac tardiùs per minores ac minores.

Cauſam præcipuam, quâ ſanguis ad periodum ſuam urgetur eſſe cor, juvantem verò eſſe arteriarum pulſum nemo diffitetur. Quare ſanguinem in puncto exitûs è ſiniſtro cordis ventriculo velociùs progredi neceſſum eſt, quàm eum qui antecedit. Sed, quò ulteriùs ac ulteriùs vehitur in arteriis versùs partes, eò plura occurrunt, quibus retardatur ipſius motus progreſſivus; augetur enim in illo ejus fluxu continuò reſiſtentia in eâ ratione, quâ arteriæ in minores ac minores abeunt. Quod quidem ſic oſtenditur.

1°. *Poſtulamus ſpectari ſanguinis in aortâ deſcendente truſionis motum à corde impreſſum, non quâ ſanguis exit è corde, ſed quâ jam pervenit in eam iſtius arteriæ partem,*

ubi poſt flexuram recta eſſe incipit. Et quia hîc ſolùm agitur de truſionis motu, abſtrahi quoque poſtulamus à motu quovis inteſtino ſanguinis.

His præſuppoſitis. Conſideretur aortæ deſcendentis, rectæ, fruſtulum trium. v. g. digitorum. Fruſtulum hoc C. F. *conus erit truncatus, & excavatus, per quem ſanguis deorsùm defluet. Dico fore, ut motus ille ſanguinis, ſenſim magis ac magis elangueſcat, prout ſanguis progredietur à parte latiori coni hujuſce truncati in partem ejus arctiorem, nimirum à parte* C. A. E, *in partem* D. B. F.

Dum enim ſanguis progreditur à partibus aortæ deſcendentis latioribus in arctiores, laterales quædam ſanguinis partes obliquè impingunt in flexibiles aortæ parietes C. D. E. F. *eoſque parietes diſtendunt. Ergo motûs ſui partem aliquam eis imprimunt, impreſſaque illa motûs pars à toto motu ſanguinis detrahitur.*

Explanatur hoc argumentum. Quamquam ſiniſter cordis ventriculus non expellat ſanguinem per lineam directam ad axim coni arterioſi propoſiti, ob flexuram principii aortæ, certum tamen fit ex hydraulicorum legibus, ut ejus vis æquiparari poſſit epiſtomio prementi, quod applicatum fuerit ſuperficiei C. E. *arterioſi coni propoſiti. Porrò epiſ-*

tomium illud ſanguinem propellet per rectas 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. *axi* A. B. *parallelas; & ſanguis ita propulſus incurret flexibilibus coni lateribus* C. D. E. F. *per rectas* 1. 2. & 9. 10. *Ratio, quia coni latera* C. D. E. F. *accedunt ex parte inferiori ad axim.* A. B. *ideóque & ad axi parallelas* 1. 2. & 9. 10. *Hinc arteriæ dilatatio, pulſus.*

Jam verò ſpectetur cylindrus O M N P, *cujus diameter* M N, *paulò ſit minor minimâ coni propoſiti diametro* D. F. *Sanguis per hujuſmodi cylindrum fluens nuſquam incurret in coni propoſiti latera, omnes enim & ſingulæ portiones cylindricæ* 3. 4. 5. 6. 7. 8. *utpote axi* A B. *parallelæ, perpendiculares ſunt in minimam coni ſectionem* D F, *nec ad hujus ſectionis circumfererentiam ex hyppotheſi pertingunt.*

Ex dictis palàm fit, ſanguinem per ſuppoſitum aortæ fruſtulum defluentem, partim in tunicas flexibiles incurrere, ipſique partem aliquam ſui motûs impertiri. Idemque intelligatur tùm de reliquis aortæ rectæ fruſtulis, tùm de fruſtulis cunctarum omnino arteriarum, ubi erunt rectæ. Ergo prout ſanguis ulteriùs ac ulteriùs per arterias progredietur, magis ac magis minuetur motus ejus truſivus ubicumque rectæ fuerint arteriæ.

20. *Spectetur jam motus ſanguinis à corde impreſſus ubi flectuntur arteriæ, ſive in aortæ prin-*

cipio, ſive in arteriarum quarumlibet flexuris.

Dico igitur, motum ſanguinis truſivum infringi ac remitti ubicumque flectitur arteria, idque in eâ ratione, quâ major eſt angulus flexionis, nimirum angulus H. F. G. (*vid. fig.* 1. & 2.) *qui quidem efformatus eſt à rectâ* F. G. *deſertæ reſtitudinis arteriæ, & rectâ* F H. *referente viam flexionis.*

Quod ut pateat, eſto arteria A. B. *inflexa in puncto* C. *Et concipiatur moles ſanguinis pulſa à puncto* A *in punctum* C, *per axim* A. C. *Si rectâ viâ procederet arteria à puncto* A. *in punctum* D, *ſanguinis per eam fluentis motus nullo pacto remitteretur, niſi quâ incurreret flexibilibus arteriæ rectæ tunicis. Sed quia fit arteriæ flexio in puncto* F. *pulſa moles ſanguinis impinget in totam tunicæ reflexæ partem flexibilem* FE, *& ſic ei partem aliam ſui motûs impertietur. Majoremque ac majorem ſui motûs impertietur partem prout major ac major fuerit angulus flexionis* H. F. G. *quippe quò major erit hic angulus, validiùs ſanguis impinget in flexibilem tunicæ reflexæ partem* FE, *ut pote magis directo motui ſuo oppoſitam. Quot autem flexuras patiantur arteriæ, præſertim minores, ac capillares vulgò dictæ, Anatomici norunt.*

3°. *Eſt & alia ratio, quâ ſanguinis motum, à corde impreſſum, languidiorem fieri probatur.*

probatur. Ratum enim eſt, ex hydraulicorum legibus, liquidum fluens è tubo ceu trunco, in alios tubos ceu ramos, in eâ ratione per eos moveri, quâ ſunt ſectiones ſimul ſumptæ minorum tuborum ad ſectionem majoris. *Sectiones autem ramorum arterioſorum ſimul ſumptæ ſuperant ſectionem arterioſi trunci, è quo promanarunt; ut comprobavit* Cole, *ac dimenſus eſt* D. Montagne *Doctor Medicus Monſp. Anatomicus ſagaciſſimus; igitur hâc de cauſa ſanguis fluet remiſſiùs per minores arterias, quàm in trunco, à quo proceſſere.*

Liquet igitur ex triplici argumento, vim motûs ſanguini à corde impreſſi ſenſim fieri languidiorem, prout ſanguis ulteriùs ac ulteriùs fluit à corde ipſo ad extremas arterias. Quocirca ſanguinem fluere velociùs in magnis arteriis, tardiúſque in minoribus ac minoribus certum eſt.

Nec dicas momentum truſionis à contractivâ tunicarum reſtitutione compenſare, in ſanguine per arterias vecto, detrimentum truſionis à corde communicatæ. Siquidem, etſi verum ſit arteriarum ſyſtolem manus auxiliatrices præbere cordi in trudendo ſanguine, attamen auxilium illud haud præſtant niſi in eâ ratione, quâ ſubſtitit poſt debilitationem ſuam truſio à corde impreſſa. *Sed hæc ſubſiſtit proportionaliter ve-*

hementior in magnis arteriis quàm in parvis, ut jam fuit probatum: ideò & auxilium ab arteriæ ſyſtole impertitum proportionaliter notabilius erit in majori arteriâ, quàm in minori.

Quod ut manifeſtetur, attendamus ad modum, quo arteriæ ſanguinis truſivum fovent motum. Dum ſeſe contrahit arteriæ portio, alio ſeſe modo applicat moli ſanguineæ, quàm vis cordis. Hæc enim, ut diximus, veluti quoddam epiſtomium ſanguinis ſuperficiei planæ, nempe baſi coni ſanguinei intra arteriam contenti applicatur; ſed arteria, dum contrahitur ſeſe applicat ſuperficiei conicæ ſanguinis, & ſingulæ portiones circulares tunicæ arteriæ uniformiter ad axim coni arterioſi tendunt, ſcilicet per rectas huic axi perpendiculares. Ergo per eaſdem rectas ſanguis contentus depelletur ad axim. Sed quoniam ſanguis fluxilis eſt, hoc eſt particulas à ſe invicem ſejunctas habet, ideò fiet hujuſmodi compreſſione, ut is tendat ad partes ubi minorem reperiet reſiſtentiam. Tendet enim versùs utramque extremitatem arteriæ, ſi ſolam contractionis vim attendamus. Si verò conſideremus impetum truſionis à corde impreſſum, qui ſanè ſuperat vim hujuſmodi contractionis (alioquin interrumperetur circulatio ſanguinis) ſanguis non poterit regredi versùs cor, ſed totus ver-

arteriolas, ad quas minor eſt reſiſtentia, progredietur. Unde patet regi à truſione ſanguinis à corde impreſsâ, determinationem momenti à tunicarum arteriæ reſultu ſanguini impreſſi. Proinde, quantò hæc truſio magis vigebit aut minùs in arterioſo ſanguine, tantò determinatio momenti ab arteriæ ſyſtole impreſſi, velocior aut tardior fiet. Et ſic auxilium ad motum periodicum ab arteriâ ſanguini impertitum, ſemper erit in ratione ... quâ truſio cordis in ſanguine vigebit.

70. Verum in extremis arterioſis, in origine venularum, adeo fluitant ea, ut mox elangueſcerent, imò ſtagnarent, niſi venas mirificè provida conformaſſet natura; tales autem eas confecit, ut numero, atque diametro, arterias excedere videantur; (modò pulmonalia exceperis vaſa) conos referant, quorum reſpicit baſis finem arteriæ .... Eâ ideò ratione, quâ lentiùs fluida provolvuntur, quò ſecedunt à truncis, eâdem celeritate fluunt majori, quò truncis venarum propiora .... à latiori loco, in ſtrictiorem continuò labuntur .... minores, eóque debiliores reperiunt reſiſtentias; ut enim ait *Bellinus* minor adeſt ibi ſanguinis copia anterius promovenda,

cruoris minor incurſus, affrictus in majoribus vaſis. *Docet geometrice.*

71. Ea non ſola fovent motum circulationis.... venæ, perpendiculares præſertim, variis intus ſcatent valvulis, ſimplicibus, conjugatis, prout exegerit ordo; ita diſpoſitis, ut humorum faveant reditui, obſtarent verò, ſi retrograderentur.... opificis rurſus miranda ſapientia! ne ſuperiorum, infimarum partium in ſeſe mutuò ſanguis incurreret, poſuit diverticula: ſuperioris cum inferiori venæ cavæ junctionem vide: reperies ibi diverticulum, quod vulgo limbus audit.... VARIA dantur alia circulationem promoventia; motus nimirùm muſcularis, elater fibrarum, adjacentium quarumlibet reſtitutio partium. CORROLL. Fluida è thalamis maximo moventur impetu, minori multò progrediuntur in truncis ultimis, in oſtiolis venoſis ſtatim elanguеſcunt; gradatim dein motus, velocitas eorum adaugentur; eóque majori efficaciâ, quò acceſſerint ad auriculas; attamen ea pacatiori motu redeunt fluida, in cor effunduntur.

PROPONUNTUR PHOENOMENA cordis, híeque circulationis uſus.

72 Duos edit motus cor; dilatationis unum, contractionis alium; naturalis iſte cordi, violentus alter. . . . . . unà contrahuntur, unà dilatantur thalami. Auriculæ itidem ambæ . . . . . quo dilatantur ventriculi, eodem inſtanti ſtringuntur auriculæ; dilatantur auriculæ 1°. ſtringuntur dein, inflantur 2°. cordis thalami, detumeſcunt ſtatim... auriculæ agunt unà cum arteriis; igitur eæ dilatantur contractione ventriculorum: tempus inde patet ingreſsûs ſanguinis in auriculas, thalamos, arterias, &c.

73 . . . . . Sic ea videntur animale recenter aperto; verum pereunte mutantur . . . auriculæ contrahuntur ter, quaterve; dum unicam edunt conſtrictionem thalami; hæc omnia lentiſſimè fiunt; notabilis datur quies diaſtoles inter & ſiſtoles . . . protinus ceſſat moveri cor; quieſcit primò ventriculus ſiniſter, ejus auricula ſubſequitur, deinde thalamus dexter; auricula poſtremò dextra . . . . an contractione elongetur, accurteturve diſputant Neoretici.

in utraque ſententia ejuſmodi deducuntur effectus.

74. PRINCEPS, potiori jure omnium quot quot functionum miniſtra, dici debet. Eâ etenim æquali penu, modoque peragente debito, omnes aliæ peraguntur optimè, hâcce abolitâ, ſtatim diſperit machina.... promovet ſecretiones, calorem ſuſcitat, moleculas imminuendo, à concretione privando, fluxilitatem fovet humorum; *quæ majori efficaciâ in vaſis minoribus.*

QUARUMLIBET USUS partium.

75. CRASSIORES fibrillæ purpureos ligant globulos, conſiſtentiam majorem, minorem ſanguini præbent, motus vaſorum ſuſtinent, pondera inſuper circumjacentium.... ulteriùs attritæ, penitiùs ſubactæ, in purpureos globulos forſitan abibunt... globuli rubri preſſionibus præcipuè vicinis obſtant, cruoris fluxilitati conferunt, deinque comminuti, attriti, à ſe invicem diviſi materiam ſecretionum ſubminiſtrare videntur.... quem uſum præſertim habent fibrillæ ſub formâ floculorum ſerò natantes, atque portionem rubram ef-

ficiendi, ſi nimirum, elaborati, compacti, ſex ſimul in unum adunentur.... aqueæ partes earum videntur vehiculum, moleculas craſſiores à ſe invicem remotas ſervando, humorum fluxilitatem conciliant.... quem maximè præſtant uſum aeris particulæ..... partes verò ſalinas ut potè aquoſis intimè permixtas, nullum præbere effectum autumamus; niſi quod tubos quibus coercentur, titillando, humorum circuitum promoveant....

SECRETIONES
IN GENERE.

76. Quam plures, iique clariſſimi, *duce Malpighio* anatomici, in extremis arteriolarum, in organis potiſſimùm ſecretoriis, receptacula, folliculos, veſiculaſve peculiares collocabant, è quibus venas tuboſque ſecretorios exoriri tuebantur.

77. Verum hujuſce opinionis, ſæculo proximè elapſo, falſitas evidenter patuit ex variis anatomicorum obſervatis; & primo quidem, arteriam continuo tractu in venam mutari, depre-

hendit ope microſcopii *Suvammerdamius*, ipſeque *Malpighius* (*a*) in veſicis ranarum lotio turgidis; id etiam tentato longè evidentiori in variis piſciculis demonſtravit *Leuvenoeck* (*b*) in quibus venam ab arteriâ in apice reflexâ, abſque ullo intermedio, ſive glandulâ, folliculove, produci manifeſtè probavit.

78. Quam, mirum in modum, abſque appensâ veſicula, glandulâ, arteriæ in venam mutationem ſubtiliſſimæ *Ruiſchii* injectiones ſtabiliunt; author enim ille palam fecit, *nullibi* ejuſmodi corpora, arteriis & venis intermedia reperiri, nequidem in *cerebro*, *placenta*, *hepate*, *pancreate*, *renibus* in quibus his adeſſe præſertim, aſſerunt *Malpighii* ſententiæ amatores..... *ſic enim loquitur in prodromo theſauri anatomici ſexti... inter omnia mea nova, quæ intra quadraginta annos inveni, eminet inventio ſequens.... ſcilicet corticalem cerebri ſubſtantiam, non eſſe glanduloſam, ut perperàm deſcripſerunt, depinxerunt, imò pro certo habuerunt, ſed planè vaſculoſam....* Dein refert in expli-

(*a*) Epiſtola 2. de Pulmonibus.
(*b*) Epiſto. 65. 68.

catione figuræ 6..... *adumbratur humani portio corticalis cerebri ſubſtantia, quæ planè ex vaſculis ſanguineis, & maximâ quidem parte, arterialis tomenti inſtar,* tenuibus conflatur..... *Antonius Leuvenoeck* (*a*) beneficio microſcopii detexit ſubſtantiam cerebri, tum corticalem, tum medullarem, ſolis vaſis conflari, majoribus quidem in corticali, minoribus in medullari.... idem *Ruyſchius*, placentam penitus demonſtrat vaſculoſam.... hepar, pancreas, renes, variosque acinos, *pro Malpighio*, glanduloſos, faſciculorum more in vaſa tenuiſſima, ſuccoſa quaſi, pulpoſa diſſolvere gloriatur ubique, in ſuis theſauris anatomicis... quæ confirmantur operationibus *Bellini*, *de graaf*; quibus iſte abſque ullo artificio, teſtes penitùs vaſculoſos in gliribus exhibuit. (*b*) *Pechlini* inſuper *Peyeri* tentatis in glandulas inteſtinorum, atque clar. *Duvernay*, qui glandulas cutaneas, pariſiis in vaſcula diſſolvit..... *Hovii* (*c*) *Vieuſſenii* (*d*)

(*a*) In tractatu de arc. natur. prim. part. epiſ. 2. pag. 41.
(*b*) Pagina 19.
(*c*) De motu, humor. oculi.
(*d*) Novum ſiſtema. vaſorum.

Hæiſteri (*a*) aliorumque authorum percelebris famæ demonſtratis.... nullum igitur datur corpus inter arterias & venas, nulla pars glandulis referta; contextus imo noſtrarum partium vaſculoſus ex præfatis debet intelligi; etſi veſiculas reperierint plurimi in ſtatu morboſo; quas arteriarum extrema in modum cellulæ dilatata, nil aliud eſſe probatur. Ait enim *Hæiſterus* (*b*) *experientiâ convictus affirmo, æquè facilè, aut fortè adhuc facilius, vaſcula minima in veſiculas mutari poſſe*... quod ipſe vidit *Ruiſchius*, atque *Rauholtius* Regiæ monſtravit Academiæ. (*c*)

79. Jam verò arteria in minima diametro, ſimplicem, modò multiplicem conſtituit venam, exiguiores ad latera emittit ramulos, canaliculos, quæ ab anatomicis arteriæ limphaticæ vocantur; præter quos, variis in locis alii tubi videntur exiliſſimi, ſecretoria vaſa nominandi; an ducant originem immediatè ab arteriis ſanguiferis? an ab arteriis limphaticis? ut profundè docet *clar. D. Helvetius* (*d*) magna ſane diffi-

(*a*) Adenologia.
(*b*) Adenologia pagi. 198.
(*c*) ann. 1714. 1718.
(*d*) *Oeconomie anima. pag.* 131.

cultas; quidquid ſit, ea variè combinantur, hic perpendicularia fiunt, obliqua, recta, aggregata, ſimplicia, ibi in penicillos, glomeramina abeunt.

80. Hydraulices nunc admiſſis legibus, hydroſtatices, quam faciliori operâ, ſecretiones enucleabimus, abſque fermento in fictitiis veſiculis retento; humore analogo, * pororum, diametrorumque figurâ diverſâ, ingenioſè à D. Pitcarnd. refutata (*a*)

81. Indoles varia ſanguinis.... Fabrica, apparatus organorum ſecretoriorum ubique diverſus; varii gradus velocitatis auctæ vel imminutæ fluidi... modus, quo vaſa deſinant in ſecretoria; varii anguli, recti obliqui, obtuſi quos efformant... diameter eorum major, minor; jam ſolvunt opus; quod ut clariùs quaſque ſigillatim propoſitiones demonſtramus præcipuas, è quibus variæ deducuntur ſecretiones; neglectis aliis, de quibus vide *Gortherum.* (*b*)

82. Sanguis, aquoſis, terreis, ſalinis,

* Leg. prop. IV. diſſ. D. Fizes de natur. ſecre. bilis pag. 26.

(*a*) Vid. diſſ. de circul. ſang. per vaſa mini. à parag. 5. ad 21.

(*b*) Diſſerratio de ſecretionibus.

oleoſis partibus, majoris, minoriſve craſſitiei, compoſitus. *Paragrapho* 18. ad fines arteriarum appellit; ibi habet venam, arterias limphaticas, fortéque vaſa ſecretoria ſubeunda.... Craſſiores moleculæ rubræ nimirum, viſcidæ venoſum ſubeunt orificium, tenuiores aliæ in arterias limphaticas, forſitanque in vaſa ſecretoria derivantur; hocque ſimplici modo à minoribus, craſſiores ſecedunt moleculæ rubræ, ſubviſcidæ; jamque fit ex eâdam ſubſtantiâ, duplex alia... una rubra albicans altera... hancque variare, ſanguinis edocet anatome; cum enim ejuſdem craſſitiei, naturæ non ſint illius particulæ; ſolæ quandóque aquoſæ ſalibus mixtæ pauciſſimis; oleoſæ modò ſimul & terreæ, canaliculos ſubeunt laterales, unde derivatio aquoſa tantum; alia oleoſa aquoſa; ſalina aquoſa oleoſa altera; atque proinde cruoris variam indolem ſecretioni conſpirare cuilibet habetur.

83. Venæ, canaliculique ab arteriis exorientes non ejuſdem videntur diametri; plures ideo moleculæ hocce ſubibunt orificium, aliud autem nequaquam... laxius, modo majus, ſtrictius; ea igitur ratione craſſiores, atque

atque in majori numero, partes huc deducuntur.

84. Vasa magis minuſve diſtant à corde, oriuntur ab aorta, angulos acutos, rectos, obtuſos efformando ... ſi minus à corde diſtent trunci, majoribus repetitis ictibus in humores, ſanguinem contentum agunt; eum comminuunt, ſubigunt, pulſant, dividunt, ſanguiſque ſic majori propulſus motu, velocitate longè majori tubos percurrit, dilatat eos, pluribus craſſioribus moleculis recipiendis apta efficit ſecretoria vaſa, eorum oſtiola dilatando ... ſi exortu rectum repreſentent angulum trunci, particulæ juxta vaſis latera ſecedentes, proinde (ex hydrauſtatices legibus) viſcidæ, minus motæ, in hunc truncum derivantur ...... ſi obtuſum efficiant angulum, ea ſimili modo præbentur; ſi acutum atque quò magis axi aortæ reſpondent rami, mobiliores, magis motæ, quæque in medio vaſis, illud ſubibunt vas, ſi cætera ſint paria .... hoc exinde progreſſionis modo, tales hîc, ibi aliæ derivantur ſanguinis particulæ ... confer experimenta hydrauſtatica.

85. Varie' derivantes illæ ſanguinis moleculæ, diverſæ incipiunt ſecretio-

ries, continuantur, perficiuntur in ſecretoriis organis, quæ modò in plexus reticulares, glomeramina, penicillos abeunt, modò è contra nullas efformant complicationes, angulos, plicaturas; viâ rectâ pergunt, totâ ſui longitudine ſimplicia, quando & ſæpius in ramos abeunt laterales minores & minores; fiunt hîc fortiores, ibi debiliores; initio ſtrictiores, in fine verò latiores; è quibus patet ſecretionum varietas.... in plexibus, glomeraminibus, divaricationibus variis dividuntur humores, confunduntur, motibus oppoſitis ſeparantur, ſubiguntur, miſcentur, unde major, minor impeditus concretionis, humoris attenuatio, levigatio, homogeneitas, fluor... ſi recto tendant tramite, atque ſi ſint ſimplices tubuli ſecretorii, vix ea videntur, contenta mutantur, confunduntur fluida.. ſi emittant ramulos laterales, iſti alios minores ut ingenioſe ſuſpicatur *D. Keil* (*a*) multa facilè ſecretionum huc uſque inexplicabilia dilucidantur.... unde craſſus humor? Quare non confunduntur, miſcentur ſecretiones? Cur ſaltem tenuiores cum craſſioribus

(*a*) Tentam. Medi. phiſ. p. 95. tab. 2. ſig. 3

non permiſcentur . . . . . Subeunt viſcidiores, craſſiores moleculæ illud orificicium, ergo idem penetrare valent moleculæ tenuiores . . . . variis equidem in locis craſſiora, tenuiora turbatim fluida in eoſdem tubos derivantur; verùm ea ſimul confuſa percurrunt vas illud ſecretorium, premuntur, propelluntur, ergo quid tranſire debet per canaliculos laterales, à *D. Keil* ſuppoſitos; at eæ ſolæ abeunt moleculæ minoris diametri orificio, aliis viſcidis in tubo ſejunctis; tenuiores igitur humores unà cum craſſioribus haud permiſceri videntur.

86. An debeat admitti pro humorum faciliori ſecretione quoddam connubium attractuoſum inter fluidorum varias partes, vide *Gortherum*, neceſſitatem hujuſce, multiplici rationum momento aſtruere conatur.

87. Eorum omnium concurſu, ex eâdem maſſa, tot & tantoperè diverſi exſurgunt humores; adeo ut ſanguis è thalamo ſiniſtro ſubiens aortam, ramos, ejuſque minores arteriolas, exortu ſuo diverſos exhibentes angulos, ad venularum, limphaticorum forſitanque ſecretoriorum oſtiola perveniat; variis autem materiam ſecretio-

num ſubminiſtraturis dives partibus, intimè iis commixtus, confuſus unà cum illis, ibi premitur, conquaſſatur, colis offertur, tali gradu velocitatis, majori, minorive... Cum verò colorum oſtiola diverſæ ſint diametri, minoris iſta, majoris alia; turbatim etſi cruoris moleculæ ea indifferenter ſubire nitantur, tenuiores ſolæ hocce ſubibunt orificium, ut potè tenuius, ſtrictius, aliæ dum craſſæ, viſcidæ in majus derivantur; hâcque facili mechanicâ ſerum cruoris diſcedit à rubicundâ parte, propriis dein vaſis continuò agitatum, magis eoque magis attenuatum, variis pro cauſis hîc craſſius, ibi tenuius, blandum, homogeneum exhibet fluidum; iteratis iiſdem poſt varios circuitus, tot diverſos procreat humores, ejuſdem naturæ, compoſitionis, mutato ſolo combinationis modo quarumlibet partium. *

* Lege cogitata Guilelmi Cole, de ſecretione anim. reperiunda in Bibliot. anatomica Mangeti in parte 5, tom. 2. pag. 853.

TRANSPIRATIONIS ET SUDORIS MECHANISMUS.

88. SALINIS, oleoſis, attritis ad modum, aquoſis variis onuſtus partibus, ſanguis ad arterias ſubcutaneas devenit; eæ autem cum abeunt in venas congeneres, in glomeramina, atque in canaliculos tenues, extrorſum patentes; craſſiores moleculæ, rubræ, ſubviſcidæ ſubeunt venas, tenuiores aliæ in canaliculos ſivè in Glomeramina abeunt... eæ derivatæ, nempè tenuiores ſalinæ, oleoſæ, aquoſæ particulæ adiguntur, comminuuntur, extrorſum ſuprà cutis ſuperficiem continuo rivulo inſenſibili admodùm, congeſtione continuâ, contractione alternatâ canaliculorum, imò partium circumjacentium in ſtatu ſanitatis propelluntur, in auras avolant; hacque ſimplici mechanicâ tranſpirationis materiam ſubminiſtrant, conſtituunt.

89. EXPERIMENTA *Sanctorii*, *Keilii*, *Dodartii*, *Morini* quanta ſit in ſtatu na-

turali quantitas illius, jam jam nos docuere; ipſaque tentata *à D. Boyle* quibus corpora omnia, animata, inanimata, ſolidiora continuò effluvia quædam tenuiſſima exhalare, proindeque perſpirare compertum habuit; nos ipſa edocet numerus orificiorum per quæ latex ille exhalatur, *teſte enim leuvenoekio* viginti ejuſmodi millè foraminulorum, vix arenæ granulo contegi valent.

90. Vaporem illum tenuem, inviſibilem, nec niſi artificio ſpeculorum, vitrorum, peculiarique *à D.* W*inslo*w(*a*) excogitato, ſenſibilem in ſtatu ſanitatis emittunt glandulæ miliares, canaliculi extrorſum patentes.

91. Verum ſi quacumque de cauſa, vaſa illa, tubi ſecretorii cutis paulo magis dilatentur, laxenturve, plures craſſiores ſanguinis moleculas, atque numeroſiores nunc recipient, emittent illas, robuſtiori rivulo exhalabunt ſeroſas partes, ſubque forma ſenſibili, ac proinde ſudoris guttulæ abſque ullo introſpiciuntur artificio ſuprà totam cutis ſuperficiem . . . . . duplex ergo tranſpirationis & ſudoris organum. Neque credendum glandulis miliaribus

(*a*) Expoſi. Anat. *Traité des Tegumens n.* 59.

materiam ſudoris, canaliculis verò atque poris exhalari tranſpirationis materiam.... iiſdem tubis utraque fit... ergo ſecretione parum differunt.... Utramque variare ex obſervatis *Sanctorii* facilè patet.

Spatio unius noctis quadraginta unciæ & ultrà per occultam perſpirationem evacuari ſolent. apho. 59. ſecti. 1a.

Summa tranſpirationis quæ intra 24 *horas exhalat cibi diurni par eſt, cum tamen ſenſibilium cæterarum evacuationum ſumma quæ ſuperſunt vix æquet.....* aph. 60. ſect. 3.

Pluribus unicâ die naturali, per inſenſibilem perſpirationem tantùm emitti ſolet, quantùm per alvum, quindecim dierum curſu.

Non quâlibet horâ corpus eodem modo perſpirat.... quia ab aſſumpto cibo quinque horis, libram circiter perſpirabilis magna ex parte exhalare ſolet.... à quinta ad duodecimam tres libras circiter.... à duodecima ad decimam-ſextam vix ſemi libram.. aph. 56. ſect. 1a.... *& alibi ait author.*

A cibo quatuor horis circiter vix libram plurimi perſpirant, unde ad nonam duas libras, à nona ad decimam-ſextam vix libram; aph. 75. ſect. 3.

Ubi eſt difficultas coctionis, ibi tarditas perſpirationis... aph. 48. ſect. 3.

Ideo tempus minoris perſpirationis eſt quando ſtomachus eſt plenus . . . aph. 51.

Inter animi affectus, ira & gaudium corpora efficiunt leviora . . . *timor & moleſtia graviora* . . . *cæteri verò affectus, ut ſic participantes operantur* aph. 1. ſect. 7.

Duplo magis dormiens perſpirat vigilante, aph. 19. ſect. 4. . . . *ita ut perſpiratio inſenſibilis curſu ſeptem horarum, ſit in multis quadraginta unciarum circiter* . . . *in vigilante verò vigenti* . . . . aph. 20. ſect. 4.

Somnus tamen inquietus, & in quo crebra eſt corporis in lecto agitatio impedire ſolet trientem ſolitæ perſpirationis aph. 5. & 14. ſect. 4.

Nimia abſtinentia à coitu & nimius uſus impediunt perſpirationem; ſed nimius uſus magis . . . . . aph. 1. ſect. 6. *adeo ut poſt coitum immoderatum, quarta pars ſolitæ perſpirationis in pluribus prohiberi ſoleat* . . . . aph. 2.

In die medicinæ, in fluxu & in vomitu, prohibetur perſpiratio aph. 53. ſect. 1a.

Cauſæ externæ quæ prohibere ſolent perſpirationem ſunt aer frigidus, humidus, natatio frigida, cibi craſſi & viſcidi, intermiſſio exercitii corporis vel animi, & in robuſtis nimia abſtinentia à coitu . . . aph. 67. ſect. 1a.

Bene munitus veſtibus, melius perſpirat

aph. 47. ſect. 2. *niſi amictus ſint valdè oneroſi* . . . aph. 55. ſect. 1a.

Ergo ſudor ſemper eſt à cauſa violenta, & ut talis, ſicut experimenta ſtatica docent, impedit coctorum perſpirabilium occultam excretionem . . . aph. 3. ſect. 5.

Hinc eſt quod perſpiratio dormientis, quæ cum multo ſudore fit, non ſit plenior quacumque inſenſibili perſpiratione ſine ſudore . . aph. 3. ſect. 4. *inde etiam eſt quod inſenſibilis perſpiratio juncta cum ſudore mala ſit per ſe, nec niſi per accidens bona, quia à majori malo divertit*... aph. 43. & 41. ſect. 1a.

92. Brevitatis cauſâ alios omittimus canones Sanctorii in italia tentatos, atque in Britannia à *Keilio* confirmatos magno tamen diſcrimine, ut pote ratione regionis, multo minus perſpirationi in anglia, quàm in italiâ diſpoſitæ.

93. Verum *D. Keil* refert magis corpus ſudore minui, quàm tranſpiratione . . . hæc enim verba illius . . . *in æqualibus temporibus corporis pondus à ſudore magis diminuitur quàm ab inſenſibili perſpiratione* (*a*) quod cum illud videatur opponi aphoriſmo Sanctorii (*b*) multi exiſ-

(*a*) In Medicinâ ſtaticâ, britanicâ aphor. 3. pagin. 176.

[*b*] D. Haguenot diſſert. de tranſp.

timant Sanctorium loqui de tali corporis parte peculiari, non verò de tota cutis hæmiſpheriâ; ac proinde corpus magis ſudore minui quàm inſenſibili perſpiratione, ſi in tota cutis hemiſphæria ſudat homo . . . minus verò, ſi ſudat tantùm in tali parte, brachio, v. g. capite, cruribus, dorſo, *&c.* hæc varia quæ habemus dicenda de tranſpiratione externa.

94. Per humani corporis partes internas, viſcera nempè, membranas, vaſcula, fluidorum tenuiſſimas moleculas elabi continuò, jam jam edocent halitus vivis animalibus apertis emanantes, quique ope ſpeculorum in guttas ſenſibiliter colliguntur . . . rurſus arguit textus noſtrarum partium, talis fabricæ, compoſitionis, ut liquores ſat craſſos, ſenſibiles elabi non impediant . . . teſte experimento, quo vidimus membranas recentes, in veſiculas, ſacculos redactas, filoque ligatas; incluſis prius aquâ, oleoque olivarum, eos liquores emanare permittentes; quod *à D. Muſſchenbroek* feliciter ante nos fuerat tentatum, atque *à D. Vieuſſens* aliiſque pluribus, quibus ventriculum, inteſtina, veſicam urinariam continuò fluidorum inſenſibiles permeare moleculas habui-

mus compertum . . jam ergo de ea inſenſibili tranſpiratione actum eſt.

SANGUIFICATIO.

95. Chilus, *parag.* 16. è ductu thoracico in venam effuſus ſubclaviam, jam miſcetur ſanguini; per auriculam dein dextram, itidem per ventriculum tranſeundo dextrum, arteria pulmonali molem ipſorum integram pulmonum irrorat unà cum ſanguine.....

96. Quas jam patitur chilus, elaborationes, mixtiones, patet anatomico; verùm quot, & quantas multò majores in pulmonibus, docet ipſe (*a*) *Malpighius*..... arteria pulmonalis ſubſtantiam pulmonum penetrando, in truncos plures dividitur, iſti in alios minores, è quibus his, innumeri exoriuntur plexus reticulares ſuprà, infrà, inter pulmonales veſiculas reptantes, ibique dimittentes minima vaſa, arteriolas innumeras *à Malpighio* optimè delineatas; vulgoque pro plexu reticulari malpighiano adhibitas...... continuo dein tramite abeunt arteriæ in tubos,

[*a*] In binis Epiſtolis de Pulmonibus.

canaliculos venoſos, partim plexus conſtituentes, hìc verò *arteriis ſtrictiores atque in minori numero*, prout detexit *clar. D. Helvetius.*

97. Vesiculæ pulmonum, mirabile Malpighii rete fulcientes; tumeſcunt, modò detumeſcunt..... detumentes, collapſæ, nullius figuræ, vix à textu interlobulari diſtinguuntur, mirabile tunc non videtur rete; illius vaſa variè plicantur, anguſtantur.... tumentes, inflatæ ad figuram ſpheroideam accedere videntur, minoribus ſuperficiebus, punctis ſolummodò tangunt ſeſe invicem, vaſa ſupra earum ſuperficiem perreptantia, plexuſque conſtituentia, ſanguine turgida, oculis exhibentur operâ nullâ adhibitâ.

98. Quam igitur ibi elaborari, ſubigi, atteri, divelli, commiſceri, perturbari debeat unà cum ſanguine chilus, intuitu primo cuilibet habetur. inſpirationis enim tempore, dum tument veſiculæ, chilus maximâ velocitate tubos peragrans pulmonales, variis angulis, divaricationibus, mox in plexum reticularem, variis areolis, circuitibus, dividendus, ſubigendus, propellitur.... ibi quæque guttula chili ſubigitur, premitur, dividitur, attenuatur,

tenuatur, levigatur; anteriùs ab aliis guttulis chili, ſanguinis, obviis; poſteriùs, à retro ſequentibus; ſuperiùs, inferiùs, lateraliter, ab ictibus repetitis veſicularum, atque vicinarum arteriolarum oſcillationibus alternatis..... ea talis guttula v. g. hæc omnia patitur; dein liberius, minuſque impedita, aliam percurrit arteriolam; preſſa minus, aer in ea contentus, utpotè maximè elaſticus, dilatatur, rarefit, guttula majus occupat ſpatium; hîc rurſus per alium ramuſculum tranſit; efficaciâ eâdem in eo comminuitur, premitur, minoris fit diametri; quibus peractis, arterioſis divaricationibus, in tres, quatuor, v. g. guttulas minores dividitur; quæ ſeorſim eodem modo ſubactæ, attritæ, comminutæ, adunantur dein in unam, duaſve, efformantque maſſulas majores, ulteriùs ſubigendas; vide ſtructuram plexus reticularis, illius ſitum inter pulmonales veſiculas attentè conſidera.

99. In fine inſpirationis, veſiculæ minùs fiunt tenſæ; tuncque facillimè circulatur ſanguis unà cum chilo; collabuntur ultimò veſiculæ, aliæ in alias deprimuntur, pondere latera vaſorum titillant, premunt; penitus collapſæ

plicantur, angulos efformant innumeros; ergo plexus reticulares itidem plicantur, ergo fluidorum præpeditur tranſitus, quaſi ſtagnant ea: moleculæ ſanguinis, chili, magis approximantur, ſeſe invicem premunt, abraduntur, miſcentur intimius; ibique moleculæ chili plures admodum comminutæ, compactæ, levigatæ, variis jam circulationibus elaboratæ, in unam fortè maſſulam adunantur; ſex globuli chili debito adunati modo, globulum nunc coccineum conſtituunt; forſitanque hîc filamenta ſanguinis craſſiora, in cruoris coccineam portionem mutantur...

100. Singulis ergo fluidorum per pulmonum ſubſtantiam circuitubus, peractâ mechanicâ, moleculæ chili ſubactæ, elaboratæ in omni ſiſtemate, arterioſo & venoſo, in majores colliguntur maſſulas, conſtituuntque portionem rubram ſanguinis.... poſt hæc, fluida retenta, inſpiratione ſequenti, maximâ ſubeunt celeritate venas congeneres; in quibus rurſus commiſcentur, ſeparantur, adunantur, ex iis ad auriculam atque ad ventriculum ſiniſtrum procedunt....

101. Quam ibi comminuatur, dividatur, miſceatur chilus, & ſanguis

deducas à fabrica cordis, columnarum illius carnearum, thalami præcipuè ſiniſtri.... confuſus ille, commixtus ſanguini, in omnes omnino aortæ truncos, ramos, ramificationes, glomeramina, penicillos, plexus, divaricationes, uſque ad radices venularum, è quibus ad majores, poſtremò ad dextram auriculam circumagitur.

102. MUTATIONES quas in variis hiſce locis recipiat fluidum contentum, facili deducet operâ conſiderans oſcillationes aortæ, illius diviſiones, receſſus, angulos, venarum conformationem; adeò ut hc, ſiæ repetitis pluries circulationibus fieri concipiat, chilum mox ſanguini propria aſſecuturum, verùm imò cruorem futurum, mirè videbit.

INCREMENTUM,
NUTRITIO,
DECREMENTUM.

103. CONTINUA vaſorum oſcillatione ſubacta fluida, attrita, in partes ſubtiliſſimæ molis diviſa, propelluntur ad perſpiratoriorum vaſorum orificia, hoc

que tramite in auras avolant : maximæ igitur in fluidis deperditiones.

104. Item à fluidis hâcce vi propulſis impinguntur latera vaſorum, abraduntur ; inde plures ſolidorum particulas ſic imminutas, liquidis ea deterentibus immiſceri , permixtas ad vaſa perſpirationis defferri , proindeque diſſipari neceſſariò, vel minimè attendenti patet . . . . ſuas ergo ſortiuntur deperditiones ſolida quæcumque ; corpus igitur humanum reparari neceſſe eſt , ut vita , actioneſque hominis propriæ, modo debito perſeverent ; neque pereat homo.

105. Fluida novo chili adventu, mixtione, abſque ulla mechanica reſtaurantur , quin indigeant aliâ causâ reparante . . . . ſolidorum verò longè difficiliùs reſarciuntur abraſæ particulæ ; ipſa enim è vaſculis minoribus , ex aliis iſta ſenſuum limitem quâcumque arte adjutorum excedentibus conflata, indigent fluido cavitati ſuæ proportionato , ſubtiliſſimo proindè, defecatiſſimo, homogeneo , indolis requiſitæ vaſculorum minutiſſimorum jacturis reparandis ; rurſus cauſâ qualicumque , figendis partibus liquidi ſolidornm ſcrobiculis, incuneandis aptâ, appli-

catis retinendis, mutatâ fluiditatis naturâ, duritiei impertiendæ, opus habent.

106. Spissior ergo chilus, ſanguis, ut tenera vaſcula, exiliſſima pulpoſa, vix à fluidis diſſimilia, ea tamen reſarcienda præcipuè, penetrare, ſubire valeant: vi majori propelluntur, ut ſcrobiculis adaptari, incuneari, figurari, retineri poſſint.... neque ſubiguntur, comminuuntur, elaborantur, indoles nec etiam requiſitas habent, quas exigunt fines arteriolarum, venularum, canaliculorum excidiis magis expoſitorum, ideóque præſertim reparatione indigentium.

107. Neque limpha attrita, comminuta, huic operi fiet apta.. ulterius comminui, atteri, ſubigi, magis homogenea, blanda fieri debet materies nutriens; per canaliculos quoſlibet humanæ machinæ, nerveos eiſque ſimillimos nevro limphaticos circumduci debet; ergo limpha nervea, aliaque huic ſimillima, pro materia reparante adhibenda.

108. Qua autem mechaniſmi ratione jacturas reparet, ſcire cupidus, videat ſequentia... in embrione, primo motûs inſtanti, fluida ſolidis multò numeroſiora, in latera vaſorum agunt,

dilatant ea, moleculas parietum in compoſitionem ingredientes à ſeſe invicem diducunt; per tubos conicos progredientia, juxta axim longitudinis impingunt in eos, elongare nituntur, particulas parietum à ſe invicem diſtrahendo, poros aperiunt, ſcrobiculos efficiunt; exiguas abradendo particulas, in exiliſſimis vaſculis jacturas producunt.

109. Quædam nempè fluidi molecula, ſolidi particulam ſuccutit in quam validè ſalit, retro ſequens æquali vi rurſus eamdem petit, ferè loco dimovet, alia denique ejuſdem liquidi pars eodem ſubſequens, majori, minorive impetu impingens, ſtatim abradit eam unà cum fluidis . . . guttulæ retro ſequentes, ſi ſint requiſitæ naturæ, offeruntur huic ſcrobiculo, adaptantur, incuneantur, à ſubſequentibus figuntur, conſimilantur, quod ſeroſius, aquoſius ex iis exprimitur, tenaces fiunt magis, induunt naturam ſolidi, ſicque jacturam hanc reparant, reficiunt... quandoque reſarcitur illud excidium, ſi vaſa viciniora, particulæ propiores, ut pote tunc minus compreſſæ majus occupent ſpatium, ipſæque reſarcitæ, tubum reficiant, quod fieri in magnis vulneribus, ratio docet, imò experientia.

110. Dilatata verò ſolida, reagunt, premunt fluida; fiunt multò minoris diametri; particulæ quibus componuntur, magis ad ſeſe invicem approximantur, adunantur, ſtrangulantur pori, ſcrobiculi obliterantur vicinarum partium mutuo contactu; ergo moleculæ fluidorum, tempore dilatationis, poris, ſcrobiculis adaptatæ, incuneatæ, nunc premi, ſeroſis exui partibus, agglutinari, in particulam mox ſolidam mutari, inter vicinas retineri debent. Hæc eadem fiunt vaſorum conſtrictione quâlibet... jam inde reparatio fit æqualis deperditioni.

111. Verum fluida dum nituntur elongare vaſcula, ſcrobiculos, poros aperiunt; idque potiſſimum in minutiſſimis vaſculis: mechanicâ expoſitâ obturantur illi.... ergo ex ea parte fit additio major quàm fuerit facta deperditio.... quæ ſi ſingulis vaſorum dilatationibus eadem fiunt, nil mirum ſi moles embrionis tantùm augeſcat.... requiritur ſolummodó flexilitas maxima in ſolidis, poris, ſcrobiculis dilatandis; materia capax eos ſubeundi obturandi; viſque applicans.... quæ requiſita in embrione dari, docet autopſia....

112. A primordio igitur generatio-

nis fiunt jacturæ mox reſarciendæ ; fluida vincunt ſolida, dilatant ea, eorum particulas à ſeſe dimovent, elongant tubos, uſque ad annum circa vigeſimum-quintum, robuſtiores efficiunt, ſtatus ille nuncupatur *accretio*, *incrementum*. Ad tempus illud provectus homo, ſolidis gaudet firmioribus, magis robuſtis, fluidorum actioni reſiſtentibus, pauciſſimè obedientibus, inde particulæ parietes vaſorum conſtituentes, non ita à ſe invicem removentur, minora relinquunt inſtertitia, vix reſarciuntur deperditiones, multò tunc majores, majori nempe dum feruntur impetu fluida, fortius, validiuſque tubi oſcillant.... fluida ſolidis vinci, moles ſolidorum non adaugeri, imo in eodem remanere ſtatu videtur ; tuncque nutritiones jacturis æquales, cui ſtatui, *nutritionis* tempus, nomen imponere placuit medicis... perdurat uſque ad ſenectutem ſexaginta circiter annos.... plerumque eo tempore nutritionis, ſolida adaugere videntur, craſſior enim fit homo ; adimplentur receptacula adipis, accumulatus humor ille exhibet molem majorem in ſolidis, verùm debet obeſitas ea diſtingui ab accreſtione verâ.... circa ſexaginta annos magis

reſiſtunt ſolida ; vaſcula innumera ſubire non valent fluida , obliterantur exinde , mutantur in fibras duras , cartilagineas , oſſeas ; humorum inde impeditus tranſitûs per vaſa exiliora capillaria ; ſufficienti modo non præparantur fluida ; reparationes ergo non poſſunt fieri in ultimis canaliculis ..... magis deperdit corpus quàm reſtauratur , ſiccantur ſolida , rigeſcunt , cartilaginea , mox oſſea fiunt .... fluida minus premuntur , pulſantur , debilitantur , ſolidis tandem movendis , dilatandis inepta fiunt ...... inde neceſſaria & inevitabilis ſolidorum & fluidorum quies , fidelis morti comes.

113. Quæ in rudimento humanæ machinæ , ovo nempe , fluida mere aquoſa , in embrione pulpoſa , gelatinoſa, in fætu gradatim magis eoque magis ſolidorum , primo membranarum , cartilaginum dein , poſteà oſſium , naturam induere videntur ; quonam autem mechaniſmo , quâ vi , quî ſtamina adeo in generationis initio pulpoſa , tenera, ut mere aquoſa videantur , dein tantam ſoliditatem , firmitudinem adipiſcantur ? quânam vi rurſus peculiari , hæ partes embryonis abeunt in oſſa , cartilagines ? aliæ dum ejuſdem fer-

mè conſiſtentiæ, elaterii, flexilitatis, mollitiei, per vitæ decurſum reperiuntur.

114. Nullam aliam effectûs hujuſce cauſam, quam vim preſſivam fluidorum in ſolida adhibemus. (*a*) fluida enim intra ductus projecta, progredientia, latera tuborum, canalium continuò ab axe vaſis premere, docent experimenta hydrauſtatica.... jam ſi plures ductus ambientes unum ſupponantur.... fluida intra eos contenta ab axe vaſis extrorsùm premunt, dilatant, huic tubo approximantur, tangunt eum, premunt.... ipſe eodem tempore dilatatus, à fluido preſſus; latera illius introrsùm ſic premuntur, extrorsùm à tubis vicinis dilatatis; ergo innumeras, oppoſitas, internas, externas, patitur preſſiones fibra talis parietem tubi conſtituens; quid aquoſius, ſeroſius exprimitur, ſicceſſere, rigeſcere jam incipit ea.... quæ eadem ſequenti dilatatione paſſura, mox induit membranæ tenuis, cartilaginis dein, oſſis ultimò naturam, indureſcit exinde hæc fibrilla, aliæ vicinæ eâdem vi indureſcunt, ſolideſcunt; modò premant vaſa

[*a*] Vide conſpect. partium ſolidarum. D. Fizes à pagina 31. ad 38.

vicina, dilatentur ea .... jam dantur in infinitis fibrillis puncta ſolida, compacta..... quæ cum vaſa conſtituant, nil mirum tibi, ſi nunc vaſa ſolideſcant, non ſint pulpoſa .... quæ vidimus fieri in ſuppoſita fibrilla vaſis; eadem in vaſe ipſo concipe; dilatentur circumbientes ductus, premant illud vas, reſiſtere ipſum preſſionibus vicinis non valeat, latera ejus ad mutuum contactum adigentur; hinc fluidi intra vas illud tranſitûs impeditus; cavitas illius ideò obliteratur, tuncque vertitur in fibram ſolidam. Quod ſi eadem in pluribus vicinis contingant, ſolideſcent benemulta vaſcula; prout erit vis comprimens lateralis tubos, obliterans, ad mutuum contactum latera eorum adigens... ſive ſi fluida contenta vaſis cujuſlibet parietes dilatare, tendere non valeant.... ergo à preſſionis inæquilibrio ſolideſcunt vaſorum parietes, vaſaque ipſa; eâdem continuò agente generali causâ, magis, minuſve pro variis circumſtantiis......

115. Alia neque adhibenda, ut explices quare embryonis partes, membra, organa, pereque mollia, ac pulpoſa non eodem tamen paſſu ſolideſcant, brevi iſta, cartilagineam,

oſſeam adipiſcantur indolem, alia eam-dem flexilitatem toto vitæ decurſu conſervent; quare potiori jure brevius iſtæ partes fiant oſſeæ.

116. Quò magis premunt tubum quemlibet vaſa vicina, eò citius ſolideſcit, vertitur in fibram ſolidam, modò reſtitutio debilior fiat preſſione laterali.... Ea preſſio, eæ conditiones hîc reperiuntur, non alibi, ergo fiet ſolida ſola pars iſta.... hîc majores, numeroſiores adſunt vires prementes, minimæ admodum debiles exiſtunt compreſſæ fibræ; obliterantur repetitis ſuccuſſionibus, citius ergo ſolideſcunt, cartilagineam mox oſſeam induunt duritiem.

117. Partes igitur embryonis quæ citiùs firmitudinem adipiſcuntur; præ cæteris habent vaſcula admodum exigua, quæ à vicinis maximè comprimi valent.... unde partes quæ in oſſa femoris, tibiæ, pedum *&c.* abituræ ſunt innumeris exiguiſſimis, inæqualis diametri, vaſculis donantur.

118. Verum etſi numeroſa ſint vaſcula exigua, prementia in tali parte non abibunt in fibras, non obliterabuntur, modò ſint ejuſdem dilatationis, reſtitutio eorum æqualis ſit preſ-

ſion

ſioni circumambienti; eæ partes è contrà eumdem conſiſtentiæ, flexilitatis gradum retinebunt.....

119. Ergo ſimilibus vaſculis conflari debent partes, quæ in eodem flexilitatis ſtatu perſtant; cerebrum putà, teſticuli, varia viſcera, aliæque partes hujuſmodi.... preſſio quæcumque uti videmus non mutat in ſolidum; debet fieri ſuperior, inæqualis; è quibus omnibus eruere licet ſubſequens corollarium D. Fizes (*a*) hæc ejus verba.... *Quoties vas quodpiam, ſive magnum ſive parvum ex inopia fluidi aut debilitate vegete ſatis non dilatatur, lapſu temporis, per vaſorum ambientium dilatationem preſſivam ſuperiorem exinde factam in ſolidum vertitur cavitate orbatum*.... Quamobrèm non datur vas abſque contento fluido.....

120. Jam patet.... cur in embryone citius adaugeatur moles ſolidorum.... tunc fluida exſuperent ſolida.... quibus in locis fiunt excidia..... cur ea quò majora, numeroſiora, eò majores reparationes..... quomodo eadem cauſa deſtruat, eadem reficiat, reſtauret.... in eo mirari eſt naturæ induſtriam... quomodò fiunt varii gradus ſolideſcentiæ... cur fortioribus ictibus expoſita citius

(*a*) Conſpec. partium pagina 35.

indureſcant, ſicuti aortæ initium, plevra, meninges.. quare tandem machina tabeſcat... variaque ex iis quæ docuimus deducantur problemata, nunc intellectu facilia....

MOTUS PARTIUM SOLIDARUM.

121. Projecta per tubos fluida, iiſque coercita, impingunt in eorum latera, dilatant, diſtrahunt eos; ad parietes ab axe provoluta, in ſtatu violento, tenſionis nempe diſtractionis ſuſtinent ſolida quæcumque, uſquequò fluidi nihilo in eorum cavitate retento; quæ non ignorant qui membranas, vaſa, fibras, aliaſve corporis humani partes reſecant; vident enim ſecta ſtatim in ſe retrahi, adeoque accurtari, ut vix ad ſeipſa adduci queant cauſâ quâlicunque.

122. Restitutioni hacce de causâ continuò nituntur ſolida, eâque ratione, quâ debitè diſtrahuntur ipſa; arteriæ igitur ideò, aliique dilatantur, tenduntur tubi, quód fluida in ipſis contenta, ab axe vaſis ad latera moveantur, juxtaque longitudinis axim trudantur.

123. Quem fluidorum hujuſmodi niſum in ſolida, renixum ſolidorum in fluida, in punctis quibuſlibet hu-

manæ machinæ experimur omnes... partes autem quædam aliæ multò majori præ aliis efficacia ſeſe reſtituunt; quin imò quæque ſolidiora loco dimoveant, retrahant; *eæ præ excellenti audiunt fibræ motrices*; quarum quidem actionis rationem à generali fluidorum mole non niſi repeti cenſemus (*) earum datâ prius ſtructurâ, compoſitione.

124. Fasciculatim aggeſtæ, toroſam maſſam, ſenſibilem compaginant, quam *muſculum* nuncupari placuit anatomicis.... hæc intuitu primo ſimplex habetur; at ſcrupuloſiùs expenſa, ſimilibus aliis, minoribus verò componi muſculis apparet; ji rursùs aliis multò exilioribus, faſciculis exiguiſſimis; quos iterum ex aliis conflari, arguunt microſcopiorum acies, cultrorum dexteritas.... quælibet præterea faſciculi fibra, eamdem exhibet figuram, conformationem, ac muſculus ipſe; medium enim ſui tractûs habet ad inſtar ventris dilatatum, duoſque extremos, caput, caudam muſculi referentes; innumeris irrigatur vaſculis cujuſcumque ſpeciei, ſanguiferis, limphaticis, nerveis, è quibus eam exoriri ratione

(*) Lege conſpectum D. Fizes à pag. 38. uſque ad pag. 77.

docemur ..... membranulâ inſuper peculiari, vaginâ nempe inveſtitur quælibet earum, ſicque inſtructa infinitis quaſi filamentis, nerveis juxta plures (*a*) tranſverſim, modoque regulari, & ſymmetrico poſitis ſecari videtur .... ſedulâ datâ nunc anatome, earum eruere vires quàm facili operâ ſuſcipiemus.

125. Hanc v. g. fibrillam ſanguineis tubulis continuam, datâ circumſtantiâ, agente causâ quâlibet, premunt, in tractûs ejus punctis innumeris plicant nervea filamenta tranſverſim poſita; quæ cum hæc fiant in infinitis fibræ locis, etſi ſeparatim quælibet minimi habeatur momenti plicatura, tot tamen ſi collectæ percipiantur, ſenſibili modo, eoque requiſito ſuppoſitam accurtari fibram neceſſarium erit: Eadem fieri concipe in aliis omnibus faſciculis, muſculum aggerie ſuâ conſtituentibus, mox integram illius accurtam molem non miraberis.

126. Igitur imperante animâ; agente aliâve cauſâ qualibet, major, uberior limphæ nerveæ datur influxus in talem nervum huic muſculo proſpicientem

(*a*) *winslow paragr.* 7. *Traitté des muſcle*[s]

ergo uberior in filamenta tranſverſim ſecantia, ut pote ipſius nervi continuata; majori inde vi dilatantur illa, hìc preſertim durâ meninge ſpoliata; dilatata, majus occupant ſpatium, fibrillas carneas premunt viciniores, in infinitis earum tractûs punctis, flectunt; eæ inflexæ (*) juxta longitudinem, accurtantur, extrema approximantur, pondera attrahuntur; jamque contractioni muſculoſæ ſatisfactum eſt.

127. PREMENDO, plicando fibras carneas, filamenta nervorum, vaſa quæ circumducunt eas, eodemmodo plicantur, angulos efformant infinitos, ſicque cruoris præpeditur influxus in intimiori muſculi ſubſtantia retinetur, premitur, durities idcirco in muſculo quolibet contracto; venæ in ſuperficie muſculi reptantes, ut pote filamentis non ſtrangulatæ, plicatæ protinus inaniuntur ſanguine, unde ſuccedit pallor, albedo muſculi.

128. QUÆNAM autem vis adauget, moderat influxum limphæ nerveæ, in ea filamenta, eamdem ſanè ſemper, animam nimirum; cum ſaniori parte

(*) Steno, winslow obſervarunt fibras muſculorum tempore contractionis duplicari; in modum zigzac.

adhiberi putamus.... quæ ſi ceſſat eâdem quantitate ſpiritus animales emittere, ſi ipſi, ſucceſſu temporis diſſipentur, abſorbeantur; aliâve quâlicumque de cauſâ non eodemmodo tendant, à ſeſe diducant parietes filamentorum; jam ea non adeo validè prement fibras carneas; fluida in earum cavo contenta, alia advenire continuò nitentia, ipſæ, aliaque corpora adjacentia unà ſe reſtituendi niſum edunt; ſanguis contentus, novo retro ſequenti adjutus, vias ſibi parare impedimenta ſublevando, canales percurrere maximam per vim nititur; plicatas inflexas ultimò diſtendit fibras carneas juxta axim longitudinis incurrens impingens in eas, elongat, in priorem reſtituit ſtatum, eorum omnium mutuo concurſu reſtitutio fit ſuperior dilatationi, preſſioni fibrarum nervearum; elongatur proinde tota moles muſculi, ſanguis non retinetur, libere è contra fluit; venæ ea ratione ſanguine fiunt turgidæ... unde rubor in muſculo, mollities, elongatio, ponderis reſtitutio.

129. Quid tibi mirùm? ſi ligato nervo pereat motus in muſculo huic patenti..... ceſſat ipſo tempore vis premens, decuſſans, duplicans, accur-

tans fibras carneas .... cur illud idem ligatâ arteriâ . . . earum oſcillationum defectu vix propelluntur ſpiritus animales, ſtagnant ut ita dicam intra tubos ; fibræ carneæ ſanguine inanitæ, flaccidæ nimis molles fiunt ; ideò ſanguis requiſitus ... cur ipſâ ligatâ venâ non contrahatur muſculus ? tunc fibræ novo adveniente ſanguine nimis replentur, tenduntur, ingurgitantur, adeo ut preſſionibus filorum nerveorum cedere non valeant . . . hìc notatum volumus experimentum illud ſiſtemati propoſito conſentire optimè.

130. Musculi contrahuntur illi animæ nutu, reſtituuntur ipſius imperio, à medicis ea ratione motus illi nuncupantur *voluntarii* .... motum aliorum moderat, accelerat, retardat, quin ea continuantur ſicuti in caſu relato mixti exinde dicuntur iſti ex parte ab animæ imperio, ex alia à mechanicâ cauſâ producti . . . alii tandem incogitante animâ, ea ipſa invitâ, pondera movent, agunt, reſtituuntur. Dicuntur illi *involuntarii motus.*

131. Musculos voluntati obnoxios, nervos à cerebro, alios à cerebello ; docent anatome, experimenta inſtituta; compreſſo enim, affecto cerebro, pereunt, ceſſant ſtatim motus voluntarii;

integrè ſanis involuntariis, cerebello vero læſo, nimis compreſſo, motus abolentur mechanici .... qui cum vitæ eſſentiales, quid mirum, ſi pereat animal; remanente ſolo motu vermiculari in inteſtinis, variiſque in aliis partibus.

132. Data nunc virium, actionum partium ſolidarum ratione, quìd recurrere ad veſiculas Borelli? Williſiæ exploſiones, aliaque fictitia excogitata pro actione muſculorum dilucidandâ .... pendet unicè à fabricâ datâ; cujus cumque itidem muſculi vires optime explorabis datâ compoſitione, fibrarum poſitione, directione.

TACTUS.

133. Extima exutâ nervi cutanei membranâ, in molles abeunt papillas, figuræ piramidalis, pulpoſas, contractiles, in tota cutis hæmiſpheria perpendiculares, niſi ad apicem digitorum, ubi longitudinales fiunt, atque in labiis, pene, quibus in locis, tenuiores, multòque graciliores, ad inſtar penicilli diſpoſitæ videntur.

134. Objecto quolibet iis appoſito, ſuccutiuntur eæ, ſi leviter, voluptatis,

ſi validiori vi, doloris experimur ſenſum; eoque contactu calidi, frigidi, ſicci, humidi, mollis, duri, levis, ſcabri, figurati, moti, quieſcentis exoritur idea.... quam variare, agente diverſo, papillarum poſitione variâ, quæ nimis ibi, minus hìc ambientium exponuntur actioni; experientia arguit quotidiana; exquiſitiorem enim habet ſenſum quilibet in apice digitorum, ut potè ibi longitudinales papillæ, epidermis tenuior, magiſque tenſa; eòque obtuſiorem habemus, quò magis calloſa fuerit epidermis.

135. Quanam ratione, quonam mechaniſmo, corporis hujuſce contactu, hanc præ aliâ experiamur ideam, mortales nos dedecet ſcrutari! neque minor difficultas in indaganda mechanica, quâ objectorum impreſſiones ſenſorio communicentur; an fluidi refluxû contenti nervos intra papillæ? huic obſtare videtur fluidorum circulatio, cruoris moles carotici, vertebralis, nervorum fluidum continuò pulſantis, ipſaque limpha nervea ab interiori, ad exteriora cutis propulſa; adeò ut non credibile videatur, feſtucæ quàm minimâ concuſſione retrogradi fluidum, neque impreſſionis illius motum con-

tinuari cerebro .... an vibratione nervorum abſolvatur hoc opus ? eadem difficultas .... nonne in omni corporis puncto afficeretur anima, eodem modo, quo affici in ſenſorio communi dicitur; eâ tamen lege, ut nunquàm intercipiatur commercium, cerebrum inter & partes alias.

FUNCTIONES CAPITIS.

136. Videt, audit, ſentit, guſtat, olfacit, famis, ſitis, veneris ſenſum habet, imaginatur, percipit homo quique ſanus; docet id experientia, conſcientia, neceſſitas ut animalia determinarentur ad proſequenda quæ utilia, declinanda verò quæ nocua, machinæ infeſta.

137. Hæc minimè produci à corpore quocumque modo modificato; requiri inſuper ſubſtantiam ſpiritualem, ab organis machinæ dependenter varias objectorum impreſſiones recipientem, atque conſequenter cogitantem, reflectentem; clamat ſenſus intimus.

138. Nullum tamen dari connubium inter ſpirituale, & quidquid materiale, imò ſibi mutuò invicem opponi, patet cuicumque; ergo neceſſa-

rium fuit decretum ſapientiæ divinæ, quo ſcilicet ſpiritualis ſubſtantia, dependenter à materia modificetur; eaque ſuâ vice, mutua inde ſit utriuſque dependentia, ſive unio; quam in hocce compendio tractare animus non eſt, ut potè multò majus præſcripto, exigens opus, deceatque melius methaphiſicos, quam medicos; ſcirè tamen cupidus, legat opus magnum *D. Loqk*, & diſſert. *D. Clar. Haguenot.*

VIGILIA ET SOMNUS.

139. Perenni motu circumducto ſanguine ubique corporis, tenſis debitè ſolidis, nervis præcipuè abundanti, copioſo ſpirituum influxu, continuâ eorum ſecretione, moventur omnium internorum, externorum organa ſenſuum, atque motuum voluntariorum, involuntariorum inſtrumenta vigent, ab objectis affici facilè valent, ſtatus ille *vigilia* dicitur, cujus patet cuilibet cauſa.

140. Vigiliis laboribus immoderatè ſumptis, aliâve quâlicumque causâ, fluidorum parte ſubtiliori evaporatâ, nervis humore ſuo ferè inanitis, languent, tabeſcunt ſolida, eaque quò molliora flacceſcunt, vegete non pul-

ſant, propellunt fluida contenta... ideò hæc ipſa lentiſſimè fluunt, diutiùs agunt in latera vaſorum, accumulantur, ferè quieſcunt, ſtagnant in vaſis ultimis, extrema proindè arteriarum carotidum, & vertebralium dilatant, quæ dilatatæ copioſo ſanguinis appulſu in corticem, comprimunt partes vicinas, ergo tubulos premunt nerveos, eorumque originem, comprimendo, impediunt, intercipiunt fere fluidi nervei ſecretionem.

141. ORIGINE nervorum compreſſâ ſanguine craſſiori, ut ſpiritus influxu copioſo ſubminiſtret; languent juxta tractum ipſi nervi, fere inaniuntur flacceſcunt, collabuntur eorum latera, partes itidem quibus ji proſpiciunt; labeſcunt, relaxantur levatores palpebrarum, clauditur oculus; extenſores remittuntur capitis, colli. Deprimitur; inclinatur idcirco, ſuſtentantes corpus ipſum potentiæ debilitantur, quieſcunt, collabitur ultimò truncus extremitates tum ſuperiores, tum inferiores, ſuſpenſæ manent; adeout proſternatur mox animal; niſi ſint impedimenta... eò temporis tange illud, nullius tactûs præbet ſenſationem, non audit, non loquitur; nullos exercere

ſenſus

ſenſus conſideranti videtur, radialem ſi tangas arteriam, majori, lentiori, æquabiliori donatur motu .... reſpice thoracem, reſpiratio æquabilior fortior, melior eſt... ergo functiones ab eâ & à cordis validiori motu dependentes meliùs peraguntur.

142. Hæc eadem diebus plerùmque ſingulis, ſpatio ſeptem circiter horarum, in homine ſano videbis... hunc ſtatum vigiliæ contrarium, nominare *ſomnum* placuit majoribus... quem ab ingurgitatione vaſorum cerebri, nervorum originem premente (quâcumque de cauſâ fiat ea) vel à penuriâ ſpirituum animalium produci facilè patet... quæ igitur hæc duo valent provocare, ſomnifera dicenda; quorum deducas vim agendi, ex iis quæ diximus.

143. Motus cordis, reſpiratio, ab iiſque duobus fere omnes producendæ functiones melius peraguntur. Cujus rationem phænomeni habemus in promptu. Cor, organa reſpirationis, nervos habent à cerebello, cavitatibus impervio, nunquam naturaliter comprimendo, gracilioribus equidem, ſed multò rigidis, robuſtis, vaſorum dilatationibus minùs expoſitis, compoſito

fibrillis; tuncque majorem quantitatem ſanguinis puriſſimi, defæcatiſſimi recipiente, unde uberior limphæ nerveæ ſecretio in cerebello, eoquè major, quò difficilior tranſitus ſanguinis per vaſa cerebri... uberior quantitas cruoris ſubit ſubſtantiam cordis; ſæpius iteratur illius circuitus cum vix tranſeat per fines ultimos... truncos cordi propiores, apertiores penetrat... imò arteriolas eorum ita dilatat, ut ipſæ comprimant tubos ſecretorios vicinos; ſecretiones præpediant; excretione cutis exceptâ, ut pote cum vaſa illius ſecretoria ſitu ſuo, non niſi difficillime comprimi valeant.

144. Spatio ſeptem circiter horarum, continuâ etſi exiguâ limphæ nerveæ ſecretione, paulatim & ſine ſenſu nervi replentur, diſtenduntur, jam non flaceſcunt, non collabuntur, imò diſtenduntur, reviviſcunt ſolida, propellunt, pulſant majoribus multò repetitis ictibus urgent humores, ramificationes caroticæ, atque vertebrales magis oſcillant, premunt contenta, ulterius expellunt ſanguinem, jam quaſi ſtagnantem, lentiſſimè motum provolvunt; non ampliùs ingurgitata vaſa cerebri, non ultrà tonum dilatata,

originem nervorum cerebri non comprimunt, ingreſſum limphæ nerveæ, atque illius ſecretionem minimè præpediunt; nervi hâc proinde mechanicâ replentur, diſtenduntur, ad varias corporis partes emittunt ſubtilliſſimum humorem ad cutim, muſculos quoſcumque; unde jam in iis partibus, motus exercendi... contrahuntur muſculi, extremitates ſuperiores extenduntur ipſæ; ſimili modo inferiores; colli, capitis, oculorum, totiuſque fere corporis muſculi contrahuntur ſuccesivè; oſcitat homo, evigilatur ultimò dormiens; minùs æquabilis, fortis, lenta fit reſpiratio, atque cordis actio.... provocantur ſecretiones, ſi exceperis excretionem cutaneam, eademque peragit, quæ ante ſomnum peragebat... ea ſunt præcipua in homine ſano; è quibus deducenda facilè, quæ dicuntur paſſim de provocantibus, moderantibus, impedientibus ſomnum.

SECRETIO LIMPHÆ NERVEÆ.

145. Arteriarum ortus carotidum, ſitus ratione cordis, aſcenſus earum

perpendicularis, mox diviſio in externam horizontaliter fere ſecedentem, atque in internam rurſus perpendicularem, incurvatam dein, adeò ut ſeptem exhibeat curvaturas, (*a*) quin cerebrum penetraverit, utrimque carotica arteria.... earum diviſiones, ramificationes internæ præſertim, per totam ſubſtantiam corticalem diſperſæ, ipſamque circumvolutionibus unà cum vertebralibus efformaturæ, donec acceſſerint ad venulas, ductuſque ſecretorios.... cerebrum ipſum ita mirificè conſtructum, conſervatum ab omni preſſione muſculari, violentoque motu quocumque; docent quânam & quantâ mechanicâ, ibi quid ſubtiliſſimi, defecatiſſimi ſanguinis derivetur, ſecernatur in tubulis ab arteriis carotidibus, vertebralibus que, oriundis.

146. Cum enim quandoque ortu reſpondeant aortæ axi, atque perpendiculari via procedant; patet quid ſubtiliſſimum, in ſanguine defecatiſſimum, mobiliſſimum, ſolùm ſubire carotides arterias; prope laringem ſubdividuntur in externam, obliquè, ferè horizontaliter oriundam, ergo quæ craſſiora,

(*a*) winslow expoſi. anato. numer. 71.

minus mobilia, mota, ſubviſcida derivantur in eam, cum ſolæ tenuiſſimæ, levigatiſſimæ ſanguinis moleculæ properantur ad interiora capitis; tot curvaturis arteriæ carotidis internæ, motus humorum pacatur, divaricatur, mutatur exinde, unde lentiſſimè fluunt quæque moleculæ; longiori tempore vaſorum oſcillationibus exponuntur, diutius ergo premuntur, unde fluor, homogeneitas... jam cerebrum penetrantes, ſubdividuntur in truncos infinitos, iſti in ramificationes, quarum tandem circumvolutionibus, plicaturis, glomeraminibus ipſa cerebri ſubſtantia conſtruitur... quàm atteratur, dividatur, perturbetur, commiſceatur ſanguis in iis contentus arteriis, patet cuicumque.... protruditur ad fines ultimos arteriolarum; ibi ſanguis ille jam purior, defecatior, mobilior quocumque alio; duas ad minùs vias habet ſubeundas, moleculæ craſſiores majorem, oſtiolum nempe venoſum penetrant, ad venam cavam, mox venulis, ſinubus, majoribus venis, jugularibus internis & externis propellendæ..... tenuiores vero, mobiliores, magis homogeneæ canaliculos ſubeunt albicantes, gracilitatis infini-

tæ, vix arte adjutis oculis obſervandos corpus calloſum, centrum ovale, ventriculos, corpora ſtriata, thalamos nervorum opticorum, tubercula quatuor, glandulam pinealem, protuberantiam annularem, corpora olivaria, piramidalia, crura cerebri, cerebelli, medullam oblongatam, ſpinalem, atque ea omnia cerebrum, cerebellum conſtituentia, adunatione ſuâ efformaturos, mox in faſciculos, nervi dicendos abeuntes; talique modo ubique corporis reperiundos... quæ ſi conferas ſimul, quam ibi derivatus liquor ille omnium ſubtiliſſimus jam conquaſſetur, dividatur, atteratur, commiſceatur, levigetur, uſque quò aciem oculorum quâcumque arte adjutorum effugiat, nulloque tentato experimento ſub ſenſus cadat; clarius luce videbis.

147. Rursus liquor ille partim venoſo ſanguini mox miſcendus, infundendus(ex hidrauſtatices legibus) è thalamo ſiniſtro emiſſus eaſdem vias, arterias nempè carotides ſubire debet. Quin credibile videtur uti jam diximus paragr. 68. certam totius ſanguinis portionem, ita ire & redire hanc viam, ut vix miſceatur alterius indolis ſanguini, ſed hîc patiatur circuitum,

frequentiorem, celeriorem, æquabiliorem.... an mirum ergo, ſi ſub ſenſus non cadat humor ille? conſidera plantarum ſuccos, inſectarum humores niſi microſcopio obſervandarum, in quibus tamen fiunt ſecretiones, motus eduntur muſculares, aliæ communes animali viventi, functiones peraguntur; vide liquorem ovi incubati, embryonis liquores... variaque alia hîc brevitatis causâ tacenda; legenda verò apud D. *Boerhaavium* (*a*)

GUSTUS.

148. Verum & ſolum eſſe guſtûs organum papillas linguæ mamillares, paululùm complanatas, à nervis noni paris oriundas, vaginulâ tenui admodùm innumeris perforatâ foraminulis inveſtitas, experimentis feliciter tentatis evicit *Laurentius Bellini* (*b*) & quidem ſi exigua ſalis portiuncula applicetur ſupra illas papillas, fit ſtatim guſtûs ſenſatio, nequaquàm autem ſi ſuprà alia tubercula linguæ, artificio quolibet applicentur.

(*a*) De cortice cerebri à pagi. 74. uſque ad pagi. 105.
(*b*) In tract. de organo guſtûs.

149. Igitur quando alimenta, variaque deguſtanda linguæ applicantur apici præſertim, ibi numeroſiores papillæ, ope ſalivæ diluuntur, diſſolutæ, foraminula vaginarum ſubeunt, immediatè nervis guſtatoriis probabiliter ibi denudatis applicantur ea, afficiunt, titillant, movent eos; atque in anima dulcis, amari, ſalſi, acidi, alcalini, ſpirituoſi, *&c.* pro vario papillarum ſitu, numero, diſpoſitione, pro vi diverſa agendi materiarum, *&c.* variantis ſenſationem guſtûs excitant.

150. Cur ergo deguſtanda apici linguæ apponuntur? cur tendere eum, variis motibus reſidua ſalivæ tollere nititur quiſque deguſtans? neque refragamur iis qui contendunt genarum, faucium partes internas ſimilem experiri ſenſationem, multò quidem minùs perfectam; ibi eædem, ſimiles adſunt papillæ.

OLFACTUS.

151. Olfactorii nervi ad os ethmoides progreſſi, per foraminula in eo inſculpta tranſeuntes, ſtatimque per totam membranam narium, ſinus frontales, ſphenoidales, maxillares, cellulas

quatuor oſſium ſpongioſorum inveſtientem diſtributi, ibique multò magis objectorum actioni, quàm ubique corporis expoſiti, molles, quaſi pulpoſi inſpirationis tempore penetrantur, moventur, ſuccutiuntur variis corporum odoriferorum effluviis per aerem diſperſis; odor inde excitatur aromaticus, putrefactus, major, minor, varius pro qualitate, quantitate effluviorum, nervorum diſpoſitione, atque vi inſpirandi, vice repetitâ.

152. Quibus nervis humectandis, ſenſationi continuandæ, jugi tenore humor ſtillat blandus, ſub nomine *muci deſcriptus parag.* 35. eos à ſiccitate, ariditate, alternato aeris ingreſſu mox ſubſecuturis, præpediens, muniiſque obeundis longiſſimæ ſpatio vitæ aptos conſervans.... è quibus cur nullus olfactus ſpiranti per vulnus aſperæ arteriæ, aerem expellenti è pulmone per nares, reſpirationem cohibenti.... bonus verò adducenti per nares aerem, eóque melior, quò fortius adduxerit, & citò expulerit vicibus alternatis?

VISUS.

153. Radii quique colorati, ab ob-

jectis quâ proportione emiſſi, eâdem divergentes; corneam ſubeundo refringuntur ad lineam perpendicularem accedendo, tranſmeant humorem aqueum, pupillæ foramen ſubeunt, penetrant humorem aqueum in camerâ poſteriori locatum, incidunt in lentem criſtallinam aqueo liquore denſiorem, nova inde refractio, quâ magis ad perpendicularem accedunt lineam; colliguntur ibi radii, corpus vitreum ejuſdem quaſi conſiſtentiæ, penetraturi, ideò parum mutaturi; ultimò tandem retinam attingunt, eo modo, ut radii à ſiniſtro latere ſuperiori emiſſi, ad dextrum inferius in eam terminentur; unum ibi & idem pingunt punctum à quo manabant; albicans, ſi omnes ſimul radii, viride, rubrum, ſi, radii virides, rubicundi, requiſitè retinam attingant.

154. Nimis autem incurvati radii, pupillæ foramen non tranſgrediuntur, incidunt in iridem, è quâ reflexi, excidunt ex oculo; aliter ingreſſos turbarent radios... qui verò in corpus vitreum incidunt, abſque eo quod colligantur in lente criſtallina, nigro pigmento ſuffocantur; radii ergo tantum, qui penetratâ pupillâ in ſuperfi-

ciem lentis incidentes, corporis vitrei faciem concavam ſubeuntes pertingunt retinam, colores exhibebunt.

155. SUPERCILIA impediunt ne ſudoris guttulæ in corneam effluant.... cilia radios quoſdam fortè difringunt, eorum impetum moderant, corpora per aerem volitantia, mox in corneam incidentia dimovent..E glandula lachrymali ſtillat continuò humor blandus, limpidus, leniens, humectans corneam, ſordes abluens.. humoris aquoſi, vitrei, lentis criſtallinæ uſus, ex legibus in opticis, dioptricis, catoptricis expoſitis, deducendi ſunt.

DE AUDITUS.

156. VARIE motus, percuſſus, agitatus, reflexus aer impingit in aurem externam, cujus conformatione, major aeris quantitas collecta, meatum auditorium ingreſſura, varias reflexiones ibi paſſura, membranam timpani fortem, elaſticam ſuccutit, penetrat, motum aeri contento in timpani cavo ſimilem ſui communicat, ille ibi diverſimodè reflexus, agitatus penetrat foramen ovale atque rotundum, fortèque ſuccutit ſolummodò aerem contentum

in labyrintho, atque veſtibulo, ut ipſe ab externo, penetratâ minimè timpani membranâ... Ultimus aer ille novas & continuas patitur reflexiones, canales ſemicirculares percurrendo, in quorum medio novæ reflexiones, gradus adaucti celeritatis, velocitatis ut potè in medio ſtrictiores, latiores in extremis, quibus tandem attingens cochleam, quò uſque ad apicem illius perveniat; nervulos ibi, fibrillas nervi auditorii, movet, ſuccutit, talem in iis motum excitat, ut anima illius præcisè ſoni, acuti, quandóque gravis afficiatur ideâ; quod ſimiliter fieri concipitur in toto tractu canalium ſemicircularium, cum ibi eadem pulpoſa acouſtici nervi filamenta videantur.... Alia legenda apud *D. Joſephum Duvernay*, in auris tractatu peculiari.

MASTICATIO.

157. Utriusque contractione digaſtrici, maxillâ inferiori depreſsâ, ore ſumuntur alimenta ſive ſolida, ſive fluida, maſſeteribus contractis, crotaphitis, duobuſque utrimque pterigoideis, validè premit ſuperiorem mandibula inferior, applicatur ei; inciſo-

riis

riis dentibus mordentur alimenta, franguntur, depreſsâ rursùs mandibulâ inferiori, ſtatim aſcendente fit morſus alter, hâcque ſæpè repetitâ mechanicâ, ore aſſumpta dividuntur.... dentium caninorum actioni, dein preſſioni exponuntur; iis arctantur, dilacerantur..... motibus iteratis maxillæ inferioris, labiorum, genarum, atque linguæ, dentibus molaribus ulteriùs ſubigenda, dividenda, frangenda, inter earum ſcrupeas retinenda, ibi comprimenda, terenda, acutis eorum eminentiis arctanda validè, dilaceranda exponuntur. Vide ſitum, atque conformationem dentium molarium.....

158. Ea ſubacta, diviſa, emolliuntur, ſubiguntur, penetrantur ſalivâ continuò ſtillante in oris cavum, abundanti copiâ profluente, molecularum interſtitia alimentorum ſubeunte, dilacerante, particulas dividente, tenaciora reſolvente, oleoſa cum aquoſis commiſcente, aeris tandem ergaſtula deſtruente.... ipſe tunc impingens in moleculas alimentorum dividens, interſtitia ſubiens, adaugens, rarefactus, expanſus ergaſtula dilacerans, molem ulteriùs dividit..... motibus linguæ diverſis mutant continuò locum; ſuperius,

inferiùs,ad latera propelluntur, truduntur; indè magis penetrantur ſalivâ, muco narium, reſiduo lachrymarum in oris cavitatem fluentibus.... intimiùs permiſcentur, adeò ut in molliórem maſſam reſolvantur ſucceſſu temporis....

DEGLUTITIO, AC SITIS.

159. Ea lubricata, humida, ſparſa ubique in ore, colligit, aggregat apice ſuo lingua in omnem ſenſum mobilis muſculus, apponit ea ſupra dorſum, contiguâ factâ utrâque mandibulâ, apex ejus palato fit ipſe contiguus, anteriùs ſpatium occupat, magis retrò labuntur alimenta uſque ad baſim ipſius linguæ planuminclinatum ſitu præbentis, moxque actione ſternohyoïdei, atque homohyoïdei retrò cadentis.... ea in oris cavum poſteriùs deglutienda truduntur, ne guttulâ quidem exceptâ.... eoquo tempore, actione variorum muſculorum, biventris præcipuè (*a*) atque ſtilohyoïdei ſursùm trahitur os hyodes, ideoque lingua annexa, velo palatino applicatur, faucium lacunar obturat......

(*a*) winslow numero 1231.

geniohyoïdei contractione antrorsùm os hyoïdes trahitur ; ipſaque lingua genio gloſſo;ergo & ipſe larinx ut potè oſſi hyoidi arcte annexus ; maxilla inferior antrorsùm truditur , hâc ratione mechanicâ cavum oris poſteriùs adaugetur ; degluttienda laringi apponuntur......

160.... VERUM os hyoïdes anterius, ſursùm cum ipſa lingua truditur, ergo portionem pharingis anteriorem, à poſteriori diducit (cum ibi ſit connexio) eâ retractione agunt cephalopharingei, trahunt poſteriorem pharingis partem; ergo anterius, poſterius trahitur; jam actione ſtilopharingei, laterales portiones ſursùm, atque lateraliter trahuntur; ſicque aperitur totus pharinx, ſuperato, fortèque relaxato muſculo æſophageo.

161. Huc delata alimenta, triplicem ſubigendam habere viam indicare videtur autopſia, 1o. quidem faucium lacunar, in quod ſecedere non valent, huic enim applicatur baſis linguæ, velum palatinum extenſum, ac applicatum eorum obſtat ingreſſui; 2o. rimam habent glottidis, eorum autem ingreſſum, denegantis præpedientis, epiglottide depreſſâ, uvulâ tunc circum-

cinctâ, glottidis rimâ exactè clausâ. Ergo pharingem ſubire valent degluttienda, tunc apertum, ingreſſui facilè obvium, in quem variis potentiis, linguæ nempe baſi, preſſione oſſis hyoidis, muſculorum contractione vicinorum, aliiſque de cauſis propulſa, maximâ vi truſa.

162.... Deglutitione peractâ, ceſſant premere potentiæ, ceſſant contrahi dilatatores pharingis... agit ipſe muſculus æſophageus ad inſtar ſphincteris, pharingem claudit exactè, deglutita vehementer protrudit in æſophagum; fibræ cujus carneæ ſtatim contrahuntur à ſuperiori parte ſucceſſivè uſque ad ſtomachum, alimenta hâcce vi hùc propellunt, trudunt, ibi ulterius, dividenda, ſubigenda, humectanda.

163. Quæ ſi deglutitionis organa, fauces præſertim, æſophagus ſeroſitate temporis ſucceſſu depauperentur, areſcant, fit ardor, calor in imis faucibus, quâ ſenſatione liquidis, potui nempe ſumendo, quodcumque determinatur animal... Hæc dicitur, *ſenſatio ſitis*.

164. Quæcumque cauſa ſanguinem, humoreſve particulis tenuioribus ſero-

ſis depauperans, uti tranſpiratio bona, exercitia immodica, limphæ evâcuationes, aliaque hujuſmodi, provocare ſitim valet .... atque ea omnia calorem, ardorem, ſolidorum, fluidorum motum foventia, uti piperata, ſalina, titillantia quæcumque alimenta; quotidiana hoc docet experientia.... ſi quidem ore ſumptis piperatis v. g. alimentis, ſtatim areſcunt, ardeſcunt fauces imæ, fluida appetuntur..... quod non mirum; corpora hujuſmodi titillant nervos palati, totius cavitatîs internæ oris, pungunt eos, ergo ſaliva ipſa tenuioribus exuta particulis, ſalibus conflata, eos titillare valet eâdem efficaciâ.... potu dein moleculæ titillantes unâ cum liquidis in ſtomachum truduntur; ſedanda idcircó ſitis..

DE VOCE, LOQUELA, CANTU, RISU, OSCITATIONE, STERNUTATIONE, ATQUE EXSPUITIONE.

165. Causis poſteà enucleandis, ingreditur in pulmones, ex iis egre-

ditur aer abſque ſono, tremore, fitque reſpiratio naturalis. Si verò causâ quâlibet fortiùs expirat quique ſanus, majori impetu egreditur, fortiùs impingit in latera tracheæ arteriæ elaſtica, tremula, agit in ventriculos campaniformes *Morgagni*, in margines glottidis cartilagineas, flexilitate, elaſticitate maximè donatas... rimâ glottidis arctatâ, celeriùs movetur, egreditur, alliditur, reflectitur, innumeras varias reciprocas undas, mutationes paſſus ab epiglottide præſertim motu tremulo facilè mobili, edit ſonum aer (docente Phiſicâ) variæ ſpeciei, pro majori, minorive rimæ aperturâ, tracheæ conſtrictione, viarum lubricitate...... è glottidis rimâ egrediens ille, alias patitur undulationes, modificationes, impingens in oris cava, faucium lacunaris, naſi, variè modificatur, pro ut apertiora, lubriciora, aſperiora variè figurata ſint ea loca.... graves alii, acuti alii toni, docent illud muſici....

166. Aer ea paſſus, ulteriores multò magis alias patitur undulationes à linguâ præſertim; motibus ejus, poſituris diverſis, dentibus, genis, labiis naribus, uvulâ, palatino velo, agitatur, con-

quaſſatur, flectitur, reflectitur, uſque ut ex omnibus his ſimul combinatis, ſonus, tremor articulatus, *loquela dictus* exſurgat... diverſus ex ſuprà dictis... vide *Joannem Conradum aman.*

167. Si modificationes, undulationes ſonoræ continuentur, adaugeantur, in laringe præſertim, protactâ, retentâ aliquandiu expiratione, fit ſonus, cantus, gravis, acutus, tardus, celer, fortis, blandus, æquabilis, inæquabilis, gratus, pro voce, tonis, flexu, tempore, debitâ organorum lubricitate, elaſticitate, politurâ... loquela igitur, vocis jam efformatæ ulterior modulatio videtur, a linguâ potiſſimum proveniens; cantus autem, ſoni, vocis modificatio continuata, à larynge, glottide, epiglottide maximè proventa... quibus edendis majori venuſtate; thoracis magna, lata conſtructio, agilitas muſculorum laryngis, naſi anfractuoſitates non minùs conducunt.

168. Magna quandò ſubitâ inſpiratione factâ, pulmonibns valde dilatatis, actio ſequitur ſubitanea, reciproca organorum inſpiratoriorum, atque expirationi ſervientium, non invicem perfectè ſeſe ſuperantium, aer contentus in pulmonum ſubſtantiâ, citiſſimis,

parvulis, alternatis concuſſibus intra pulmones, tracheam arteriam movetur, ſuccutitur, quin neque omninò, expellatur, neque renovetur, maxillâ inferiori plerumque tunc depreſſâ, ore aperto, genarum, labiorum, faciei contractis muſculis; *ridere dicitur homo*.... cur nimio riſu vix ſanguis intra pulmones circulatur? tam fatigatur ridens? convulſiones fiunt quandoque? venæ jugulares totum que caput intumeſcunt? hæmopthiſis ſequitur pulmonalis? apoplexia?ècontra moderatus tòt bona procreat?

169. Oſcitans expandit omnes fere ſimul muſculos, partes voluntati obnoxias, inflantur maximè pulmones, lentè, gradatim magnopere diu inſpirat, ſtatim reſtituuntur omnia in priſtinum naturalem ſtatum; pulmones pondere, ſanguine nimirum lentiùs intra plexum malpighianum circumducto liberantur... debito quo par eſt modo propelluntur humores in varias partes... ergo illius cauſa, utilitas.

170. Quacumque cauſâ vehementer irritetur pituitaria membrana, magna fit longa inſpiratio in fine protracta, cui vehemens, repentina ſuccedens expiratio, egreditur aer impetu validiſ-

ſimo è glottide maximè tunc hiante ; lacunar faucium , narium anfractus , oris aperturam, inexcogitatâ ſubit velocitate , membranam pituitariam titillantia abripit corpora plerumque. . . . actio ea *ſternutatio nuncupatur*, de quâ fuſiùs in pathologiâ, ubi de fletu, tuſſi, ſingultu, vomitu tractare juvat.

171. Ex dictis deduci exſpuitionem quàm facilè videtur; magnam aeris inſpiramus quantitatem, aliquandiu retinemus eam, ſubito dein vehementi expiratione alternis quandòque vicibus, dejicimus, ſalivæ reliqua craſſiora reſidua, ſputa ſecum abripit.

FUNCTIONES THORACIS.

RESPIRATIO.

172. Si motus inter humanæ machinæ, nobis foret inſtituenda comparatio; ea ſanè quidem, quæ viget inter cordis motus conſuetos, ipſiuſquè thoracis.... enimverò alternis vicibus cor dilatatur, alternis vicibus cor ſtringitur..... itidem reciprocè dilatatur thorax, ſtringitur ipſe..... priori motu, cavi cordis ampliantur; minuuntur è contrà, quin forſitan imò abolentur

alio .... Eadem hæc in thorace ... ſuperiores coſtæ novem aſſurgere videntur, dum inferiores aliæ, deorſum, retrorsùm, obliquè, paulìſper extra vertuntur, angulos unà cum dorſi ſpinâ exhibent quaſi rectos; intervalla relinquunt majora inter ſe, ſternum propellunt, paululûm elevant; contrahendo ſeſe diaphragma fit ferè planum, actione majori quandòque ultra planitiem excurrendo, ſinuoſam figuram deorſum exporrectam acquirit (pro ut obſervavit *Borellus* in cuniculo) (*a*) abdominalia premit viſcera; tumet abdomen hâcce de cauſâ; ipſoque tempore quo hæc peraguntur, oris cavum, nares ſubiens aer undique diſperſus, integram pulmonum irrorat ſubſtantiam, dilatat, explicat eos, uſquequò ſint plevræ contigui; eo motu adaugeri pectoris cavum juxta dimenſionem quamlibet nemo ignorat.

173. Subsequenti motu, eædem novem coſtæ deprimuntur, inter eas minora fiunt ſpatia, reſtituitur ſternum, pulmonum tota moles aerem expellit, detumeſcit ea, collabuntur veſiculæ, ſtatim plicantur, diaphragma ſeſe reſti-

(*a*) De reſpiratione. prop. LXXXIV.

tuendo, ex parte thoracis fit convexum, non premit in abdomine contenta, detumeſcit ideò abdomen unà cum thorace; ſubſequentem huncce motum *expirationem*, priorem verò *inſpirationem* Medicis placuit nuncupari.

174. IGITUR ſuâ vice quid recipiunt, quid emittunt cor, atque thorax, pars una aeri abſorbendo, recipiendo, foras dein excernendo; dum alia, ſanguini recipiendo, ulteriùs mox trudendo videtur diſpoſita. Prior autem machina thorax nimirùm, multò magis intricato mechaniſmo hæc ea producit.

175... MUSCULI intercoſtales duplici ſerie fibrarum ſeſe invicem ſecantium compoſiti, contrahi non valent, quin appenſa trahant, coſtas nimirum elevent.... ſeries enim externa à poſteriori ad anteriorem partem deſcendens, primæ coſtæ inferiori limbo, unâ parte, aliâ verò ſequentis margini ſuperiori inſerta, agi non poteſt, quin coſtam mobiliorem, ſecundam nimirùm, verſus primam multò firmiori nexu conjunctam dimoveat; obliquè, ab anteriori, ad partem poſteriorem trahat... interna autem ſitu oppoſito ab anteriori ad poſteriorem coſtæ portionem protenſa, trahit obliquè a poſteriori

ad anteriorem locum.... duplici ergo illorumce muſculorum ſerie, ſurſùm obliquè, anteriùs, poſteriùs moventur coſtæ.... ſursùm ab unaquaque ſerie; anteriùs ab interna; poſteriùs autem ab externa.... verùm juxta mechanices ex duobus illis motibus oppoſitis, ſibimet contrariis, reſultat compoſitus alter, perpendicularis nempè.

176. Mira igitur eâ mechanicâ perpendiculariter trahitur coſta ſecunda, verſus priorem.... quæ ſi eadem concipiatur contractio duplicis ſeriei inter 2am. & 3am. interpoſitæ, jam trahetur 3a. verſus 2am. ut potè punctum fixum reſpectivè ad aliam; & ſic de omnibus inſpirationis tempore commotis...... ratione autem peculiaris ſitûs, conformationis coſtarum, majus relinquunt inter ſe ſpatium hoc ipſo tempore; quin illud à muſculorum actione debeat repeti; ſublevandis coſtis alii inſuper muſculi conducunt, ſubcoſtales nempe, exinde vulgò levatores nominandi....

177.... Cavitate dilatatâ thoracis, premuntur appendices coſtarum cartilagineæ, ipſumque ſternum, ligamenta, vincula diſtrahuntur; muſculi ſternocoſtales ſitu, connexione contrahuntur, atque cooperantes muſculi ſubcoſtales

ſubcoſtales deprimuntur arcus oſſei, reſtituuntur cartilagines quibus coſtæ inſcrutantur; illæ in priorem reficiuntur ſtatum; arctatur thorax, uſque adeò iterùm agant potentiæ inſpirantes....

178. Quanam autem ratione mechanicâ, nunc victrices fiant potentiæ inſpirantes, nunc expirantes... arduum ſanè opus huc uſque phiſiologicis.... quæ ſimpliciora, probabiliora fuere excogitata, lectori judici proponere Juvenem ergo decet....

179. Et primò quidem *clari. Boerhaavius* (*a*) aſſerit peractâ inſpiratione quieſcere pulmones, ſanguinem inde minùs per eos tranſire, minori copiâ per ventriculum ſiniſtrum, minùs proinde per cerebellum, atque per ejus nervos, fluidum exinde nerveum minùs propelli ad muſculos intercoſtales & diaphragma, tum & ſanguinem minus agere in illos muſculos, hâcque ratione debilitari cauſas thoracem dilatantes, proindeque cauſas ipſum ſtringentes fieri victrices, unde expiratio; jam verò expiratione illâ ſanguinis per pulmones acceleratur tranſitus, ad cerebrum, ad

(*a*) parag. 619. & 629.

muſculos intercoſtales fortiùs, uberiùs fluunt, cauſæ thoracem dilatantes redintegrantur; ſic alternatim victrices potentiæ illæ reſpirationem conſtituunt.

180. Propositus mechaniſmus ſimplex ſane, atque ingenioſus videtur... vix tamen datur quies ſufficiens inter inſpirationem ac expirationem, ut poſſit imminui quantitas ſanguinis appellendi ad thalamum ſiniſtrum, muſculos intercoſtales, cerebrum, adeout nervalis limphæ influxus præpediatur... cum imò pulſus cuilibet æqualis, regularis appareat.

181. Alii præclari nominis medici modo ſequenti nodum ſolvere conantur... vaſa pulmonica ea preſertim rete malpighii mirabile conſtituentia, variis nerveis fibrillis inſtructa, circumcincta, continuo ſanguinis appulſu non ulterius procedentis ob vaſorum, veſicularum angulos, plicaturas, magis ac magis adventu cruoris dilatantur, ea, ingurgitantur; tunicæ eorum nimis dilatatæ diſtrahuntur, extorquentur nerveæ fibrillæ, inde pondus, doloris ſenſus ſubobſcurus in tota pulmonum mole... ex eo ſenſu dolorifico ſimpaticè determinantur ſpiritus animales, copioſius, fortius in muſculos inſpiratorio

ut pulmones aere repleantur, non plicentur veſiculæ, vaſa eorum fiant ſanguinis tranſitui expeditiora, pondus tollatur, ſenſus proinde dolorificus.

182. Quo ſublato ceſſat, ut aiunt, ſtimulus, ſpiritus animales ad potentias, thoracem dilatantes eâdem non determinantur quantitate, languent illæ, mox vires expiratoriæ nitentes continuò, cartilagines præcipue ſeſe reſtituere conantes, fiunt victrices, unde ſubſequitur expiratio ... in fine cujus eadem fiunt, ingurgitantur vaſa pulmonum, unde iterum ſtimulus.

183. Quibus, ſiſtema ſequens adjungi juvat ... in fine inſpirationis, pulmones dilatati, plevræ contigui, venam azigos ita comprimunt, ut tunc ſanguis venoſus e muſculis intercoſtalibus liberè fluere nequeat, in arteriolis ergo intercoſtalibus atque in venulis congeneribus quaſi ſtagnat regurgitat ... retento verum ſanguine in muſculis intercoſtalibus, vis eorum contractionis imminuitur maximè ... (vidit enim *Louverus* ſtuporem fieri in parte, ligatâ venâ) ... imminutâ vero potentiarum inſpiratoriarum vi, vires expiratoriæ, ut pote inſpiratoriis æquales, ſibi invicem contranitentes, jam ſtatim fiunt victri-

ces, thoracem conſtringunt, fitque expiratio; quâ peractâ, depletis aere pulmonibus, pleuræ non contiguis, vena aſigos comprimi ceſſat, in venam cavam libere fluit ſanguis, muſculorum intercoſtalium in venam aſigos ſeſe exhauriunt vaſa arterioſa, muſculi ergo illi contrahi, atque inſpiratîonem provocare valent; in fine cujus eadem quæ dicta fuere incipiunt; ſic modo dilatatur, modo thorax conſtringitur toto vitæ decurſu; alternatorum horumce motuum cauſam illam excogitavit *D. Strom*... rationem mechanicam quâ credidit diaphragma contrahi, atque reſtitui, ut pote intuitu primo falſam, non exponemus, hîc contenti dicere, in fine inſpirationis, pulmones maximè explicatos comprimere forſitan nervum diaphragmaticum, unde fit paraliticum diaphragma ... protinus contrahi, ceſſatâ pulmonum dilatatione.

184. Neque dicas aortam eâdem ratione fore comprimendam; obſtat ea molli pulmonum preſſioni ... nervus autem ſimpaticus major & octavum par ſitu ſuo non valent comprimi, cum ècontra nervus diaphragmatis poſiturâ ſuâ poteſt paululum diſtrahi, comprimi ... quæ hactenus fuere excogi-

tata nodo propoſito elucidando veriſſimiliora, lectoris judicio propoſuimus.

185. AUTOMATICE etſi motus edantur illi vigilando, dormiendo, attamen eos accelerare, retardare, *juxta galeni obſervatum*, penitùs etiam abolere pendet à nobis, an propterea dicendum thoracis dilatantes, ſtringentes muſculos quandòque voluntati parere?

186. PRÆCIPUUM, dum de hæmatoſi, vidimus uſum reſpirationis; atterendis enim, miſcendis, comminuendis, levigandis humorum moleculis conducit ea; multò majori, quàm huc uſquè propoſitum fuerit efficaciâ, ſi exactè perpendamus quæ primus in lucem prodidit de motu vaſorum pulmonalium, *D. Fizes* (*a*) neque credendum aerem, huicce operi conficiendo, permeare vaſa pulmonum, ſanguineæ permiſceri maſſæ; etenim ut ait *Clar. Boerhaavius* (*b*) ſingularis hîc arteriæ in venam commutatio, difficilis aeris tranſitus in meatus parvos, oleo & ſpiritibus plenos, humor lubricus membranæ ſuccingentis interiora tracheæ arteriæ, huic ingreſſui pertinaciter obſtant,

(*a*) In conſpectu partium ſolidarum.
(*b*) Inſtitu. medicæ paragr. 201.

Muſchenbroeck inſuper tentata, aliaque inſtituta, aerem membranas recentes corporis humani permeare nequaquàm, mirè probant.... ergo *Sylvii*, *ſuvammerdamii* tentamen, inſuflatio nimirum aeris in tracheam, aut in vaſa pulmonica, non habet locum; veſiculæ, vaſorum extrema nimio inflatù dilacerantur. Reſpirationis alii ſunt uſus, pro voce, loquelâ, cantu, riſu, digeſtione, fecumexpulſione.

LACTIS SECRETIO.

187. Chilus unà cum ſanguine è vena ſubclavía auriculam dextram, congenerem ventriculum, auriculam, atque ſiniſtrum thalamum cordis, aortam mox ſubiens, arteriis mammariis ad mammas vix conſuſus, commiſtus, fere purus devehitur; ibi ſanguinis moleculæ derivantur in venas congeneres, cruoris ingreſſui expeditas.... dum chilus unà cum ſubtiliori ſanguinis portione, per tubos mammarios lacteos tranſcolatur, à ſanguine ſegregatus ibi, elaboratur, atteritur, levigatur in vaſis lacteis; majorem ibi acquirit conſiſtentiam, tenuiores moleculæ in canaliculos laterales abeunt; imo iterum

miſceri oceano humorum diù retentum arguere videntur quæ fiunt in nutricibus. An tubis, canaliculis à vaſis chiliferis oriundis, in mammas derivetur chilus, magna quidem difficultas; donec obſervatio. *D. Everard* confirmetur.

188. Cur caſeus, butyrum è lacte, non è chilo conficiuntur? quare naturam alimentorum redolet lac... unde illius fere ſubitanea ſecretio? quonam autem modo ſecretum excernatur, ex demonſtratis *Clar:* W*inslo*w deducemus; ſi enim ut ait, fibrillæ tuberculum mamillare conſtituentes, in ſtatu naturali, plicatæ, angulatæ; quâlibet de cauſâ diſtrahantur, fiant rectæ, tunc facili operâ canales excretorios ſubire valet ipſum lac; dum anteà plicaturas, angulos fibrillarum papillæ non niſi majori copiâ accumulatum, ſuperare potuit.

FUNCTIONES

ABDOMINIS.

Fames, digeſtio, chilificatio, chili propulſio in vaſa lactea, in ſanguifera, fecum excretio.

189. SEPTEM, octo plerumque horis poſt aſſumptionem alimentorum ſufficientem, vacuo (*a*) ventriculo, flaceſcente, plicato, vaſa gaſtrica, angulantur, plicantur, ſanguinis circuitum expeditum, liberum, præpediunt; ille fluore lentiſſimo circumductus, accumulatur ibi, eoque magis gaſtrica dilatat vaſa, parietes eorum diſtrahit, atque fibrillas nerveas quibus vaſa cinguntur, ſenſationem inde progenitat dolorificam, quam *famem* nominare, *ſive ciborum appetitum* placuit proceribus.

190. MAGIS autem ſucceſſu temporis, aliâ ve quâlibet cauſâ, dilatata va-

(*a*) *D. Cenac* pagina. 501. eſſais de phiſiq.

ſa, ad ſe invicem approximantur, ulterius diducta, vicina tangunt, premunt nervos circumducentes arteriolas, cerebri communicationem præpediunt preſſione majori; aboletur exinde ſenſatio famis; dilatationis ergo vaſorum requiritur gradus intermedius, fami procreandæ, non autem quælibet dilatatio... eaque aboletur, ſi fibrillæ nerveæ juxta concavam ventriculi faciem reptantes, humore gaſtrico aliis ve cauſis emolliantur, laxentur.

191. VERUM alimenta dentibus inciſoriis inciſa, caninis diviſa, molaribus diſrupta, arctata, comminuta, ſubacta, attenuata; ſalivæ atque muci ſtillantis ope penetrata, emollita, in molem cinericiam, potentiis aſſignatis, quaſi redacta, mox deglutienda, ſicque humida in ſtomachum trudenda, dilatant, parietes illius, a ſe invicem continuo adventu atque copioſo, diducunt, jamque non flaceſcente, imò turgido ſtomacho, vaſa non plicantur, angulantur, rectiora fiunt, ideòque ſanguini circumducto expeditiora; gaſtrica vaſa more ſolito naturali vi dilatantur; tunicæ fibrillæ nervoſæ multò minori vi diſtrahuntur, exinde ſenſatio famis abolienda. Hæc circa famem.

192..... Eadem ſub boli formâ in ſtomachum, diaphragmatis reſtitutionis præſertim tempore propellenda, jamque diviſa, maximè ſubacta, humida, ibi ulteriora patiuntur multò majori efficaciâ..... continuò enim actionibus, reſtitutionibus fibrarum ventriculi carnearum preſſa, propulſa, innumeris punctis attenuata, hùc illùc movenda, confundenda, perturbanda... ventriculi eò majoribus contractionibus comminuuntur, quò magis reſiſtunt diviſioni.... humore ſalivali æſophageo ſtillante in ſtomachum, prorritante gaſtrico fluido ab arteriis immediatè canaliculis provento; (majoris multò ſubtilitatis, penetrandi quæque indolis efficacioris, humore è glandulis ſtomachi effluendo) potu aſſumpto inter manducandum, ſubiguntur ea, penetrantur, emolliuntur ulterius adhuc ſolidiora quæque, jam naturam mutare videntur, (*) rurſus ventriculi commotionibus alternatis hùc illûc unà cum liquoribus propelluntur, impingunt humores in lubricam hanc maſſam, ipſa impingit ſuâ vice in eos; moleculæ plurimæ

(*) Vide expiri Boylii pagi. 20. parte 2a. de utilit. phiſop. naturali.

abradunt particulas alimentorum, penetrant, dividunt, comminuunt eas, miſcentur eis, replent eorum inſterſtitia, vacua emolliunt, humectant; è ſubactis, compreſſis cibis exprimuntur eæ; retentæ premuntur, incarceratæ patiuntur; rarefiunt, motu imprægnato agitantur violento, parietes rumpunt cavernularum, eòque faciliori operâ, quò emollierint ſolida..... ruptis, laceratis, difractis cavernaculis, impingunt fluidi moleculæ in alias ſolidi particulas, eadem producunt.... jamque actione molecularum fluidi, in particulas alimentorum fit diviſio, attenuatio, attritio maxima.

193.... Rursus actione ventriculi indeſinenter, ingeſta commota, turbatim voluta, magis ac magis calorem conciliant, quæque viſcidiora rarefiunt, expanduntur aeris particulæ intra eorum moleculas, fibrillas incarceratæ, in majorem abeunt molem, reſolvunt partes minores, dividunt, rumpunt elaterio ſuo, atque ictibus repetitis ingeſtorum molem ferè integram in minutiſſimas partes exactè diſſolvunt.

194... Jamque plurimùm diviſa, attrita, comminuta, commixta, quæ minori indigent elaboratione, diviſio-

ne, ſtillanti fluido gaſtrico commiſcentur, intimiùs perturbantur, levigantur, emolliuntur, in minores atque rediguntur moleculas, unà turbatim retinentur inter rugas ibi numeroſiores, hîcque novas de novo patiuntur elaborationes... quæ actionem ventriculi effugêre, ibi permixta cum aliis premuntur quaſi totidem prælis, ibi remorantur, intimiùs miſcentur, penetrantur fluido gaſtrico ibi retento, copioſiùs quàm ullibì, atque reſiduis alimentorum coctionis præcedentis, confunduntur, adeòque tot paſſa commixtiones, diviſiones, elaborationes, emollitiones ingeſta, in fluidum abeunt cinericium, mox cum aliis exſuccis, nondum ſufficienter ſubactis commiſcendum, niſi foras per pilorum tranſudetur, propulſetur, excernatur.

195... Hæcque ingeſtis comminuendis, reſolvendis, moleculis fluidis intra textum ciborum incarceratis, exprimendis, tuborum aquoſis exſolvendis partibus, eis dein ſtillanti cuilibet fluido penitiùs commiſcendis, adeò ut ſimul ex iis commixtis exſurgat fluidum coloris cinericii, moxque peralbi, ſub nomine *chili* deſignandum.

196... Quæ tenaciora, ſolidiora diviſioni

viſioni ineptiora, eâdem èquidem operâ longè verò plus continuandâ reſolvuntur, exſucca redduntur quandoque ſub eadem forma, quâ fuere ingeſta; fibræ putà, tendines, cartilagines, oſſa, durioreſque vegetantium, animalium particulæ ultimò expellendæ, nihilo ferè mutato; nunquàm, uti credidere plurimi, reſolvendæ, ſi ſint ſoliditatis maximæ, *teſte D. Peraut experimento in ſtruthiocamelum* ergo refutandus *Guilelmus Cockburn* (*a*) varia rationum momenta in medium proferens quibus ventriculi tunicas abradi, digeri citiùs, quàm ſolida reſolvi, comprobare conatur.... neque minus ope fluidi ſolius, alii ope caloris, alii motu ventriculi tantùm, ingeſta reſolvi dicentes... cauſæ eæ ſeorſim auxiliatrices videntur, efficaces, ſi unà ſumantur; abſque eo quòd ad hoc opus indigeamus motu fermentativo, cauſæ cujus, effectus hîc abolentur.

198. Calorem nunc autem conſidera ambientium partium, ictus repetitos tot arteriarum ventriculo, omento, ſpleni, pancreati, peritoneo, aliis vi-

(*a*) Economia animalis; in reſuſcitatæ opinionis examine.

cinis innatarum partibus; aortæ ſuppoſitæ alternatas violentas vide dilatationes, percuſſiones, vim fortè liquidi nervoſi vix alibi copioſioris (*a*) attende ad muſculos abdominales contractione communi validè prementes, arctantes contenta abdominis... atque validam vim, concuſſionem totius diaphragmatis, inſpiratione quâlibet contractum, premens immediatè valido atque forti deſcenſu ventriculum, latus præcipuè ſiniſtrum, fundum validiſſimè alternatâ ſuccuſione applanans, commovens, contenta perturbans, dimovens, attritum vim ſtomachi juvans..... clarè videbis ingeſta, fluidorum naturam induere, imò in eâ reſolvi, levigari, in chilum mutari mox.... mobiliora è ventriculo exprimi guttatim in inteſtina per pilorum, portione aſſumptorum remanente reſiduâ, uſquequo penitùs conficiatur digeſtio, amplior que fiat pilorus.... hoc edocent ſtomachi poſitura obliqua, portio carnoſi minoris diaphragmatis muſculi, arctè amplectens, comprimens, obliterans æſophagi extremum inſpiratione quâcumque, ſicque eo ſaltem momento

(*a*) Boerhaave. parag. 86. phiſio.

è ventriculo in æſophagum alimentorum reditum impediens, actione continuâ propellens unanimi fibrarum ipſius ſtomachi contractione premens, determinans ea versùs pilorum, nunquàm ita exactè claudendum, ut guttularum chili profluentium tranſitui obſtet in ſtatu ſano....

199.... Ergo deſcenſu naturali, preſſione diaphragmatis, atque ventriculi conſtrictione, chilus guttatim, rivulo unà cum fibrillis plurimis, nondum attenuatis, exſuccis fortè, ſubit canalem inteſtinorum, ac proinde adhuc confuſus, nondum depuratus.... ſuperato dein, laxatoque piloro, quæ tenaciora, ſolidiora reſidua, amplo gurgite, uſque ferè ad ventriculi exinanitionem exprimuntur in inteſtina.

200.... Jamque commixta cum portione chili prius effusâ, nondum vaſa lactea forſitan penetrandâ, premuntur inteſtini duodeni alternatis contractionibus, repetitis ictibus conteruntur, diluuntur, ſeparantur, miſcentur, in principio duodeni moram trahunt ob ſingularem ibi angulum, curvaturam, in cujus fine, quatuor nimirum circiter digitorum à piloro, remotione datâ inſeruntur biliferus, ac pancrea-

ticus ductus, uno eodem plerumque gemino oſculo, quandòque ſeparatis, humorem in duodenum eructantes, fundentes.... cum fecibus ibi confuſus chilus etſi maxima jam paſſus, non ſufficienter moleculæ illius atteruntur, comminuuntur, commiſcentur, levigantur.... tenaciora nondùm reſolvuntur, oleoſa cum aquoſis non intimè confunduntur; acriora non obtunduntur.... affluentes hùc bilis ciſtica, hepatica, ſuccuſque pancreaticus hæc mirificè producunt.

201. Bilis enim *paragr.* 44. ſive ciſtica, ſive hepatica; ultima jugi fluore ſtillans, prior autem non niſi compreſſione partium circumjacentium, tumente præſertim ſtomacho, in duodenum excernenda; penetrant molem integram contentorum, ſubeunt chili moleculas, quæ acriora obtundunt, ingenti activitate ſuâ, tenaciora intimè penetrando, dividunt, in minutiſſimas redigunt moleculas, cavernulis earum diſruptis, confundunt cum aquoſis attritis ultrà vim imaginandi, perturbant, denuò multò intimiùs quàm hùc uſque tenaciora, oleoſa, glutinoſa commiſcent cum aquoſis particulis, nimirùm cum ſaliva, humore ſtomachali

duplici, inteſtinali, potu aſſumpto; atque fluido in alimentis contento, ex iis digeſtione peractâ expreſſo..... adeò ut ex omnibus unà ſumptis emergat liquor albicans, ſat homogeneus.... ciſtica plus, minùs hepatica producit ea; prior inſuper penetrandi, pungendi inexcogitatâ virtute ſuâ, fibras duodeni muſculares titillat, ſtimulat, ad majores, citiores proritat contractiones, quibus duodeni facies interna, agglutinatis variis, tunicæ villoſæ inhærentibus, abſtergitur optimè.....

202.... Ne verò acrior bilis ciſtica, nimis duodenum, totumque inteſtinorum tramitem ſtimulet; atque ut emolliantur ſolidiora, diluantur craſſiora, oſculis lacteorum tuborum chilus penetrandis, menſtruum habeat & vehiculum; orificio communi cum bilifero ductu, aut parum diſtante, pancreatis fluit humor, tumente præſertim ſtomacho, cujus proprietates è data natura videntur. *parag.* 43.

203.... Affluentibus copiosè humoribus tot & tam diverſis, alternatis duodeni preſſionibus, muſculorum abdominalium, circumjacentium undique partium, calore, motu perenni, atque leni earum preſſione, hi videntur

effectus.... contenta diluere, premere, è fecibus partes chilum conſtituturas exprimere, expreſſas magis diluere, commiſcere, fluorem eis conciliare, in unum homogeneum, blandum, fluxile, oſculis lacteis mox adaptandum, fluidum reſolvere atque mutare.... Hæc jam omnia patiuntur in duodeni principio; ulteriùs difficilè trudenda, erectis valvulis conniventibus, contractione quâlibet obſtantibus, ibi ulteriùs digerendis moleculis, fecibus exprimendis, à natura locatis...

204.... Expressus igitur è fecibus chilus, depuratus, levigatus, in oſcula undique in cavo inteſtinorum hiantia, bibula derivatur; tempore quo ampliatur cavitas inteſtinorum, aptiora, apertiora fiunt oſcula eorum, chiloque modò ſat homogeneo, comminuto, fluxili, recipiendo, abſorbendo, tunc ſolùm temporis ex anatome videntur diſpoſita..... contractis dein inteſtinis, ſtrictiora, imò fortè obliterantur oſtiola, hâcque conſtrictione propellitur ultrà chilus jam derivatus in vaſa lactea, impetu magno truditur, quin pro hoc conficiendo requiratur minor aeris quantitas in oſculis lacteis, atque chilus in ea derivetur, uti aqua vulgo

ſubit anthlias ; quod ingenioſè proponit *D. Cenac* (*a*) ſufficit ut fibra propior piloro contracta, chilum propulſet in alias ſequentes nondum conſtrictas,. in quarum textura apta ſunt orificia fluidiſſimo recipiendo, abſorbendo.... quæ ipſæ ratione inferiùs proponendâ contractæ, pulſant lacteis contenta, retrogreſſum in cavum inteſtini præpediunt, expellunt, trudunt motu continuato maſſam chili communem in alias fibras mox arctandas, ſicque ſucceſſivè uſque ad anum ſimplici tranſudatione in vaſa propria chilus derivandus.

205 .... Verum quot & quantas ibi patiatur elaborationes, mixtiones *&c.* attende, conſidera vaſa lactea, eorum ſitum, divaricationes eorum, diviſiones in truncos minimos, mox in unum majorem adunandos, coeundos, rurſùs in minores atque dividendos, inſulas, arcus, angulos tot conformantes, arterias meſentericas admodum vicinas, in lactea vaſa oſcillantes, ſtimulantes, chilum atterentes, perturbantes, variè decuſſantes ea.... rursùs cogita ad motum lenem, pacatamque

(*a*) *Eſſais de Phiſ. pag.* 136.

preſſionem totius omenti, peritonei, muſculorum abdominalium unanimi conſenſu arctantium, atque ad calorem omnium in abdomine contentorum, lacteiſque vicinorum, foventium, ſtatim videbis, quàm placidè vaſis propriis chilus moveatur, lentè per tot multiplicatas anfractuoſitates, angulos, perennetur ipſe, quàm ibi depuretur, defecetur, elaboretur, levigetur, tantamque ibi acquirat albedinem, fluorem.....

206. Verum obſerva lacteas venas in glandulas meſenterio tot ibi diſperſas exinaniri, contentum hùc delabi, effundi chilum, è datâ harumce glandularum fabricâ, actione, *à D. Nuckio* (*a*) fluidum hocce, ibi retardari, intimiùs commiſceri, totidem prælis comminui, atteri, limphæ hùc continuò affluenti perturbari, confundi exactiùs quàm hùc uſque, fortèque hic ſubtiliſſimo fluido nervis devehendo penetrari, hâcque miſcelâ novas induere mutationes, perfici multò efficaciùs, atque nil deperdere, ſtatim firmus reſpondebis...

207. E quibus prælis, conceptaculis

(*a*) Adenographia.

capacioribus tubis in minori numero, diviſis, obliquis, rectis, ambientium actioni proximis, ad ciſternam lumbarem vehitur, truditur.... hîc lenteſcens, ſpumoſus quaſi, albicans, homogeneus, remorâ commiſcetur limphæ abdominis, ſiniſtro diaphragmatis pariete, quâlibet inſpiratione, ſitu ſuo preſſus validè, aortæque oſcillationibus propulſus, canalem thoracicum ſubit totum valvuloſum, ibi limphæ totius ferè abdominis, atque thoracis affluxu dilutus, commixtus, fluxilis maximâ tendit velocitate ad venam ſubclaviam plerumque ſiniſtram, atque hîc quâlibet pulmonum inflatione, dilatatione, preſſione, validiſſimè motus, novo retrò ſequenti, diaphragmatis tendine, oſcillationibus aortæ hùc devehendo, propulſus, ductûs thoracici conſtrictione, actione provolutus, elevat valvulam ſemilunarem, ſanguinis in ductum præpedientem ingreſſum, in venam autem chilo liberè fluenti elevandam; forſitanque ibi juxtà obſervatum *D. VVinslovv* aggeries valvularum hîc talem habent diſpoſitionem, ut fluere in venam liberè valeat chilus.... vide nunc ſanguificationem *parag.* 95.

208..... QUÆNAM autem moleculæ, an omnes fluidæ, an ſimul plures minutæ alimentorum particulæ, fibrillæ chilum componant clarè patet, datâ compoſitione...... an villi tunicæ internæ inteſtinorum in lactea vaſa devehant chilum, uti crediderat *D. Duverney*? nonne portio una ſubtilior chili, à venis abſorbeatur meſeraicis? utì docet anatome in oviparis, variaque alia rationum momenta? nonne imò particulæ ſubtiliores alimentorum, chili, in vaſa ſanguifera derivantur? confer quæ diximus *parag.* 94.

209. RESIDUA, oſculis lacteorum ſubeundis inepta quæque craſſiora, puriori defecata portione, à ſiniſtra ad dextram duodeni partem truduntur, in eoque tramite, ea quæ in initio duodeni vidimus, patiuntur; rurſûs convolvuntur, confunduntur, penetrantur affluentibus liquoribus, bile, ſucco pancreatico, humore duplici inteſtinali, premuntur continuò fibris motricibus, motu circumambientium, ex iis quod ſeroſius, aquoſius exprimitur, oſtiola ſubit lacteorum propoſitâ jam ratione mechanicâ, unde magis defecantur contenta.... poſthæc ſubeunt inteſtinum jejunum,... quàm ibi effica-

cius multò magis, quàm ullibi ſeroſitate depauperantur, exſucca redduntur, fluorem amittunt, imò ibi conſiſtentiam quaſi adipiſcuntur, patet ſcrutanti illius canalis longitudinem, plicaturas, angulos, anfractus, aſcenſus, deſcenſus, preſſioni muſculorum abdominalium maximè expoſitum illud, numeroſas tot venas lacteas, hìc oriundas, valvulas conniventes ibi infinitas, (moleculis variis ſubigendis, morâ ulteriùs atterendis comminuendis chili atque hîc retinendis pro faciliori derivatione à naturâ diſpoſitas) inteſtinum ileum continuo tramite percurrunt, eadem ferè, minori tamen efficaciâ in ejus cavo induenda, uſquequò ſubeant cæcum... ibi majores preſſiones, contractis fibris illius admodúm robuſtis, atque triplici ſerie in modum ligamenti totidem fibrarum poſitis, adjutis patiuntur, confunduntur intimè, inteſtinali ſucco penetrantur, lubricantur, in paſtam fluxilem rediguntur, magis continuò particulis aquoſis, fluidis depauperantur, adeo ut emergat maſſa jam non fluxilis, exſucca ferè omninò, longiori tempore hîc retinenda, exprimenda, putreſcenda, in ſtercus commutanda, lubrico glandulari humore, atque fluido ex appen-

dice vermiculari abundanti copiâ fluente, lenienda, lubricanda, ut contractis validè inteſtini cæci fibris, aſcenſum ſuperare, & provolvi valeant in colon, ibi depauperanda quolibet fluidiori, totiuſque inteſtini illius tramitem perpendicularem, obliquum, percurrenda cellulis *Morgagni* retinenda, uſquequò in inteſtinum rectum ſub formâ ſolidi, exſucci, putrefacti detrudantur; lubricata maximè ibi pro neceſſitate per anum foràs excernenda... preſſione violentâ muſculorum abdominalium, circumjacentium motu partium, fortique inſpiratione longâ, retentâ, ani ſphincteres ſuperantur muſculi, redduntur reſidua quæque ſub formâ ſolidi.

210. Qua ratione mechanicâ materies à piloro ad anum ſucceſſivè provolvatur, clarè patet... abundanti materiâ prior duodeni fibra à centro ad externa diſtrahitur, elongatur, contenta materies tunicæ applicatur immediatè internæ, fibrillas nerveas premit in ſubſequentem ſpiritus devehentes fibram, omninò fluxum præpedit, unde magis accumulati ſpiritus, copioſiùs velociùs ſubeunt fibrillas nerveas prioris fibræ, hæc exinde majori ſpirituum affluxu, contrahitur, reſiſtentiam

tiam materiæ vincit, atque expellit in ſubſequentem fibram tunc paraliticam, facilè dilatandam.... priori veró jam non ampliùs compreſsâ, datur influxus fluidi nervei in 2am. hîc accumulandi; hæc ſtatim contracta expellit feces in ſubſequentem, iſta in aliam, ſicque ſucceſſivè, conſtrictis inteſtinorum fibris, foràs propelluntur reſidua chili, ſub nomine fecum deſignanda..... an materies contenta internæ faciei inteſtinorum applicata, poros obturans exactè, ne ſpiritus avolent, diſſipentur, impedit? an tunc non evaporatis, accumulatis, fibra carnea oppleatur, accurtetur, contrahatur? hoc aſſerit *D. Tauvry*. (*a*)

URINÆ SECRETIO.

211. Chilus unà cum ſanguine, ſeroſus quaſi totus, variis ſalinis, aliiſque nocivis onuſtus particulis, in aortam expreſſus, mox arterias ſubit emulgentes cordi proximas, amplæ diametri, angulum rectum exhibentes exortu ab aorta inferiori, renes penetraturas, in iis ultimò ramificandas, poſthac, abeundas in venas congeneres, atque

(*a*) *Anato. raiſonnée pag.* 30. 34.

in canaliculos, *Bellini* urinoſas fiſtulas, diverſimodè circumvolûtas; hîc videtur urinæ ſecretio.

212. Sanguis enim in aorta inferiori contentus, vi maximâ propulſus, ſalinis, oleoſis, terreis nondùm ſubactis, attritis partibus dives, pellitur, truditur..... verûm utì docent experimenta hydraulices, hydroſtatices, moleculæ minùs motæ, juxta latera aortæ ſecedent, ergo tenaciores, craſſiores, motui ineptiores; eæ igitur derivandæ in arterias emulgentes lateraliter, recto angulo exoriuntes.... iiſque contentus ſanguis, craſſioribus, nocivis compoſitus, ſeroſus ferè totus, per innumeras earum divaricationes, diviſiones trudendus, uſque ad finem ultimum arteriolarum; hic iterùm mobiliori vi mota, centroque hærentia, rubicunda nempè ſanguinis portio, arteriarum axi vaſa reſpondentia, venas proindè, majoris inſuper diametri ingreditur, in oceanum remeatura; dum moleculæ juxtà arteriolarum latera ſecedentes,in fiſtulas *Bellini*, tenuioribus mixtæ variis aliis particulis, maximâ parte derivantur; derivatæ attenuantur, atteruntur, miſcentur, ſubtiliora quæque in minores abeunt canaliculos à

fiſtulis oriundos, maſſæque ſanguineæ rursùs permiſcendæ .... adeòut remaneant ſolæ particulæ urinam conſtituturæ; ea ipſa ureteribus ad veſicam urinariam tranſcolatur, ibi ſuas præcipuè conſecutura proprietates; remorâ putreſcenda; moxque per urethram, contractâ veſicâ, preſſione circumambientium, fortèque piramidalium muſculorum actione, laxato, ſuperatoque ſphinctere veſicæ muſculo, foràs fortiori trudenda rivulo....

DE CATAMENIIS.

213. In juventute, cuilibet datæ preſſioni facilè cedendo ſolida, copioſior maſſa tunc fluidorum, parte majori in eorum incrementum impenditur, ea dilatando, elongando; alia dum ſuperflui portio, tubis fluidorum permeandis moleculis maximè peraptis, foràs exhalatur; quid ergo mirum nullam fieri plethoram in ætate juvenili.

214. Verum quò, ab ætatis primordio recedimus, magis eòque magis roborantur ſolida, fibræ ſolideſcentes, fluidorum ictibus obſtant, moxque validiores, eorum appulſui fortiùs renitendo, impediunt ne ipſæ elongentur,

adaugeantur eâdem efficaciâ ; operâ multò difficiliori avolant in auras quæ ſubtiliora, volatiliora, niſi peculiari de cauſa.... in dies creſcit moles humorum, mox ergo plethora ſubſecutura, niſi fluidorum quidquid ſuperfluum viâ quâcumque exhaletur.

215. Hominum textus multò validior plerumque datur, validiori multò magis inde provolvuntur fluida; laborioſam educunt vitam; motu, exercitatione recaleſcunt, adeó ut multis de aliis cauſis, quæque ſuperflua in auras viis perſpiratoriis avolent, maximè perſpirent, eoque modo præcaveant homines plethoræ.

216. Feminæ ècontra fibras habent laxiores, otioſam plerumque ſedentariam agunt vitam, parùm exercentur, aliiſque innumeris rationum momentis, multò minùs tranſpirant quàm viri; ergo in iis certò futura regurgitatio fluidorum; de die in diem creſcit moles eorum, vaſa quàm admodùm dilatantur, pondere ſe exonerare nituntur, hùc illùc movent, pulſant fluida, eòque validiùs quò major moles ipſorum, tenduntur maximè vaſa, brevique dilaceranda, niſi quædam, præ ceteris apulſui fluidorum obediant;

ultimò tandem novâ atque novâ humorum additione ingurgitantur vaſa capillaria ſanguifera; dilatantur quàm maximè, canaliculi ab iis exoriuntes eâdem hiant proportione, fiunt capaces moleculas craſſiores, imò rubicundas, ſanguinemque purum admittendi, recipiendi, devehendi, moxque foràs excernendi; ordo rerum mutatur; canaliculi, arteriæ nimirùm limphaticæ, ſeroſum, blandum, limpidum coercebant fluidum in ſtatu ſanitatis, nimis nunc dilatatæ à ſanguine impetuoſiùs irruente, in ſinu ſuo gerunt moleculas craſſas, coccineas; jamque ex limphaticis, arteriæ fiunt ſanguiferæ, de quibus ſi dubites lege quæ præclara protulit in lucem *clar. Helvetius* (*a*) variis authorum obſervatis Conſule.

217. Jam verò, ſitu, diſpoſitione, aliâque quâlibet de causâ eodem modo non ingurgitantur vaſa capillaria, dilatantur oſtiola limphatica; ut potè majoris, minoriſve reſiſtentiæ, texturæ variæ, unde in hæc derivatur cruor, nequaquàm in alia, quod quidem in feminis mirè videtur.... in fine plethoræ vaſa

(*a*) *Oeconomie animale depuis la page* 44. *à la page* 54.

uterina, vaſcula à *Ruiſchio* vermicularia nuncupata, limphatica ſi volueris, quæ ab arteriis immediatè proficiſcuntur, prout vidit *ipſe Vieuſſenius* (*a*) ita dilatantur, ut globulos purpureos admittant abſque ulla ruptione, exonerent dein in cavitatem vaginæ, uteri, oſtiolis innumeris, uti demonſtrant relata authorum; hæcque dilatatio, cruoris intromiſſio, in ſtatu ſanitatis, fit ab anno circiter duodecimo, in occitanis puellis, uſque ad annum quadrageſimum-quintum, circum circa; hoc autem profluvium ſanguinis è vaſis uterinis, modò citiùs, modò tardiùs fieri, intervallo longiori, breviori, ceſſari in his antè quadrageſimum annum, in aliis poſt huncce terminum continuari, edocet experientia; cujus ratio in promptu eſt, attendendo ad varias regiones, gradus caloris, ad temperamenta; demum ad innumeras alias conditiones.

218. Simplici igitur hac mechanicâ ratione, ſuperflua exoneratur, excernitur fluidorum moles, adaucta, coacervata, intervallo quindecim dierum quandoque; ſpatio menſis unius plerumque; adeò ut fluidorum adaugea-

(*a*) In novo vaſorum ſiſtemate pagi. 10. 11.

tur moles gradatim, de die in diem, uſquequò ſufficiens quantitas ſibimet viam aperire valeat; quæ major, minor videtur copia; in quibuſdam Montiſpeſſulanis puellis excedit octo uncias, in aliis tantùm quatuor, atque in aliquibus pondus menſtrui ſanguinis excedit duodecim uncias, cujus patet ratio, atque cur trium dierum ſpatio ſuperflua moles ſanguinis excernatur; curècontra in aliis quinque ſex, ſeptemve requiruntur dies? unde aliæ in menſtruis mutationes?

GENERATIO.

Deo juvante, tractatu peculiari acturus olim de homine nondùm nato, ſive de fætu, quàm diligentiori operâ generationem hîc exponam; prius cum Medicorum ſaniori parte ſupponendo quaſlibet corporis humani partes in ovo delineari.

219. Dum vir & fæmina in venereos ruunt amplexus, è ſeminalibus erumpit veſiculis ſemen, ejaculatur illud in uterum, tubas ibi ſubit fallopianas, extremos que fines veſiculoſo-limphaticorum ductuum *Vieuſſenii* (*a*) quibus in-

(*a*) Novum ſiſtema vaſorum pagi. 51.

terior uteri facies irrigatur ; ea portio ſanguineæ maſſæ miſcetur paulòpoſt, alia dum tubis fallopii coitûs tempore contractis, fimbriis, totidem quaſi digitis ovaria amplectentibus, ad ipſa pervenit ovaria.. ſeminis quæque ſubtiliores particulæ membranas eorum penetrant, imò porulis, canaliculiſve ſubeunt membranulas ovorum, eorum compagem penetrant ; eòque efficacius, quò fuerint dilatati poruli, canaliculive ; quò robuſtiori rivulo recipiendo debiti, atque diſpoſiti habeantur ... ſi inter hæc ova, quoddam præ cæteris iis polleat requiſitis, ſi poros habeat apertiores, ſi vaſa ejus majorem abſorbeant quantitatem ſeminis prolifici ; præceteris illiuſce ovuli adaugebit moles contenti fluidi, novoque alterius adventu turgebit illud, majori agitabitur motu ; rarefiet tota moles, membranulæ illius diſtrahentur, pori aperientur, ideoque major ſeminis tunc affluxus, unde eò magis adaugeſcit illud ovum, comprimit alia, moxque eò tantæ fit molis, ut membranas ovarii diſtendat, ſucceſſuque temporis poros illius ultrà vim dilatet ; imo veroſimiliter dilaceret ovarii membranam cingentem ; iiſque continuatis, ovulum ſibi vias parat,

ulteriùs membranam ovarii dilacerando, prominet illud, utì vidit *ipſe Malpighius* (*a*) tuncque alternatâ preſſione fimbriarum tubarum fallopii; vicibus illius repetitis, erumpit ex ovario ovulum illud, viamque ſibimet hiantem, tubam nempe ſubit, eâ continuatâ ſtrictione, vermicularis ad inſtar motûs, ſive periſtalticâ motione, ovum devolvit in ipſam cavitatem uteri; quâ viâ ad uterum deferri ovum *Bohnius* in cane, obſervatione peculiari comprobavit, clarius multò *Nuckius* experimento ſequenti. " Tertio die poſt con-
„ greſſum, canem vivam aperuit, ex-
„ tractâ per vulnus tubâ ſiniſtri lateris,
„ vidit ovarium majuſculis duobus ovu-
„ lis notabiliter turgidum, tubam eam-
„ dem arctiſſimè ligatam, uterum inter
„ & ovarium, repoſuit, conſutoque
„ vulnere, vigeſimo primo die ab in-
„ jecta ligatura cane de novò diſſecto,
„ mirè vidit ejuſdem tubæ portionem
„ duplici fætu turgidam inter ligaturam
„ & ovarium, partem vero illius, in-
„ ter ligaturam & uterum omnino col-
„ lapſam & vacuam deprehendit.

220. In cavitatem uteri ovum dela-

(*a*) In tract. de ovo incubato.

tum, de die indies adaugeſcit, eâque efficaciâ, ut *referente Kerckringio* (*a*) fætus trium, aut ſummùm quatuor dierum, adæquet magnitudinem cerafi nigri acidi majoris ut ait ipſe, molis ergo ſufficientis videtur, ut internæ uteri faciei poſſit incumbere; ut plures illius partes extimæ, canaliculi, pori adaptari valeant poris, canaliculis uteri.

221. Equidem ibi retentum, levi calore matris calefactum, moles illius ovuli fluidorum magis eòque magis rarefit, diſtendit illius membranulas teneras admodum, itemque tubulos ipſarum aperit, unde etſi ab uno latere ad aliud uteri provolutum, mox tamen utero, fundo plerumque quaſi agglutinatur, exteriores dein tubuli illius accumbunt tubulis reptantibus in concavam uteri faciem, pori ſibimet reſpondent benemulti itidem tubulorum utriuſque fines extremi.... jam etſi quam pauciores ſibimet correſpondeant, quid tenuius, ſubtilius elabitur è tubulis matris limphatico ſucco turgidis, in tubulos ovi delabitur ſuccus limphaticus in eos, ergo novo illius adventu fluidi, contenti

(*a*) Anthropogeniæ ichnographia cap.ſec.

humores adaugentur, agunt validiori vi quàm hactenus in ſolida, dilatant magis vaſa quælibet, eâ ideo majori vi ſeſe reſtituunt, reagunt in fluida, etſi tenera & quaſi pulpoſa ſolida; novo, alioque adventu fluido hæc ea continuantur, perficiuntur, embryonis, fætus evolvuntur vaſa diſtenduntur; unde majorem recipiendi fluidi quantitatem capacia, apta fiunt... jamverò tubuli exteriores plurimi, quanquam contactu priori, non accubuerint præciſe extremis canaliculorum uteri, imò etſi plicati fuerint eo temporis, obturati, nunc ſenſim & ſine ſenſu dilatantur à fluido adaugente, atque ab interiori embryonis ad exteriora, cutim nimirum provoluto; imò tranſpirat ovulum illud, ergo tubulos plicatos nunc efficit rectiores, ut pote vaſa ea tranſpiratoria; ergo collapſos diſtendit, dilatat, adeout ipſi mox inoſculentur cum tubulis maternis; & ſic ſucceſſivè de aliis mutua ſit inoſculatio; paucis diebus mutuum commercium tubulos quam plures fætus, inter & tubulos matris, ſucceſſu temporis allatâ mechanicâ in grandiorem abeat molem ovum, membranulæ illius mirum in modum explicentur, efforment eas

quæ vulgo nuncupantur *Chorion* & *Amnios*, imo pars quâ mediante datur communicatio, tubulorum inoſculatio, in magnam molem, *Placenta* vocandam mutetur; eouſque tandem tantopere adaugeſcat fætus, utì vulgò novem ſpatio menſium obſervari licet.

FINIS.

HÆC mihi ſumma votorum, CONDISCIPULI CHARISSIMI, ut vobis hocce Libello probarem, quàm & quanto exoptaverim ſtudio, beneficia veſtra, beneficiis rependere; & ſanèquidem mei potiùs oblitus ero, quàm unquàm uniuſcujuſque Veſtrorum benevolentiæ minima me capiat oblivio.

Valete Omnes.

INDEX MATERIARUM HIC CONTENTARUM.

Pars prima Phiſiologiæ.

PARTES humani Corporis primigeniæ. *pagi.* 3

Pars 2a. Phiſiologiæ.

NATURA Chili & Sang. *pag.* 11
Natura limphæ adipis, &c. *pag.* 11
Limpha nervea, *pag.* 18
Materia tranſpirationis, &c. *pag.* 20
Humores capitis, ſaliva, &c. *pag.* 21
Lippitudo &c. *pag.* 23
Humores thoracis. *pag.* 24
Humores abdominis, *pag.* 26
Duplex hominis ſemen. *pag.* 29
Semen femineum, &c. *pag.* 30

Pars 3ª. Phiſiologiæ.

Fluidorum circulatio.	*pag.* 33
Scretiones in genere.	*pag.* 55
Tranſpiratio, &c.	*pag.* 65
Sanguificatio.	*pag.* 71
Nutritio.	*pag.* 75
Motus partium ſolidarum.	*pag.* 86
Tactus.	*pag.* 92

Functiones Capitis.

Vigilia & ſomnus.	*pag.* 95
Secretio limphæ nerveæ.	*pag.* 99
Guſtus.	*pag.* 103
Olfactus.	*pag.* 104
Viſus.	*pag.* 105
Auditus.	*pag.* 107
Maſticatio.	*pag.* 108
Deglutitio, ſitis.	*pag.* 110
De Voce, loquelâ, &c.	*pag.* 113

Functiones Thoracis.

Reſpiratio.	*pag.* 117
Lactis ſecretio.	*pag.* 126

Functiones abdominis.

Fames, digeſtio, &c. *pag.* 128
Urinæ ſecretio. *pag.* 145
De Catameniis. *pag.* 147
Generatio. *pag.* 151

ERRATA.

PAg. 1. *linea* 4. valent: præſentem, *lege* valent præſentem

pag. 2. *lin.* 19. expoſtulint, *leg.* expoſtulent

pag. 3. *lin.* 21. fibrilis, *lege* fibrillis

pag. 4. *lin.* 11. vice alia, *lege* vice, alia

pag. 11. *lin.* 5. homores *lege* humores

pag. 12. *lin.* 3. coegmentatis *lege* coagmentatis

Ibidem lin. 16. ſubtantias, *lege* ſubſtantias

Ibid. lin. 24. abcedentibus *lege* abſcedentibus

pag. 13. *lin.* 12. haud levi, *lege* levi

Ibidem lin. 21. exutum levi, *lege* exutum, levi

pag. 17. *lin.* 25. cilendricorum, *lege* cylindricorum *Ibid. note* (*b*) gagi. *lege* pagi.

pag. 19. *lin.* 13. is *leg.* iis..

pag. 23. *lin.* 17. taneriori *lege* anteriori

pag. 36. *lin.* 21. eumqe *lege* eumque

page 66. *lin.* 9. mille *lege* millia

pag. 75. *lin.* 15. hc, ſiæ *lege* hæc ſi

pag. 80. *lin.* 13. inſtertitia, *lege* interſtitia

Ibidem lin. 29. accreſtione, *lege* accretione

pag. 92. *lin.* 10. Williſiæ, *lege* Williſias

pag. 107. *lin.* 16. de auditus, *lege* auditus